Verlegeanleitung
PV Indax Plus
Stand 06/2026

BRAAS

PV Indax



Part of BMI

bmigroup.de

PV Indax Plus

INHALT

1.	**Zu dieser Verlegeanleitung**	**2**
2.	**Photovoltaik-Indach-System PV Indax Plus**	**2**
3.	**Anlagenplanung**	**3**
3.1	Auslegung	3
3.2	Dachaufbau	3
4.	**Systemkomponenten**	**7**
4.1	PV Indax Plus Modul	7
4.2	Eindeckrahmen (EDR)	8
5.	**Beginn der Arbeiten**	**12**
5.1	Sicherheitsvorschriften	12
5.2	Benötigtes Material und Werkzeug	13
5.3	Verlegeprinzip	13
5.4	Anschluss und Verschaltung	13
5.5	Potentialausgleich	14
5.6	Kabeldurchführung	14
6.	**Ausführung**	**14**
6.1	Dacheinteilung	14
6.2	Montage Hilfsbohlen und Hilfslatten	15
6.3	Abschnüren PV Indax Plus	15
6.4	Eindeckrahmen montieren	16
6.5	Eindecken	17
6.6	Module einbauen und verkabeln	17
6.7	Untere Eindeckbleche	18
6.8	Traufseitige Module verlegen	19
6.9	Einspaltige Verlegung	20
6.10	Spezialecken	20
7.	**Anschluss an den Wechselrichter**	**24**
8.	**Servicehinweise**	**24**
9.	**Inbetriebnahme- und Abnahmeprotokoll**	**25**

1. ZU DIESER VERLEGEANLEITUNG

Diese Anleitung gibt Informationen zum Photovoltaik-Indach-System PV Indax Plus.
Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen ausschließlich von fachkundigen Personen ausgeführt werden, die durch ihrer beruflichen Qualifikation mit der Verlegung vertraut sind oder z. B. im Rahmen eines Praxistrainings geschult wurden oder eine Vor-Ort-Einweisung erhalten haben.
Vor Beginn der Planung und der Arbeiten muss sich der Verarbeiter mit den gültigen Normen und Verordnungen (z.B. DIN VDE 0100-712, DIN EN 1991 und VDE-AR-N 4105) vertraut machen, um die korrekte Umsetzung zu gewährleisten und Mängel zu vermeiden.
Stellen Sie sicher, dass das für den Aufbau und die Verwendung zuständige Personal diese Anleitung rechtzeitig erhält und die Informationen aufmerksam gelesen hat.

Die BMI Deutschland GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die dadurch entstehen, dass diese Anleitung nicht beachtet wurde. Beachten Sie auch die Anleitungen der anderen Systemkomponenten, die zur PV-Anlage sowie zum Dachaufbau gehören.

HINWEISE FÜR DIE INSTALLATIONSFIRMA:

Bitte füllen Sie nach Beendigung der Montagearbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll sorgfältig aus.
Die Übereinstimmung ist gegeben, wenn das System PV Indax Plus entsprechend dieser Verlegeanleitung errichtet wurde.
Diese Anleitung ist Bestandteil der Dokumentation der Anlage und muss zusammen mit dieser aufbewahrt werden. Übergeben Sie diese Anleitung nach der Verlegung dem Betreiber der Anlage (Kunden).
Weisen Sie ihn darauf hin, dass diese Anleitung zusammen mit der Dokumentation der Gesamtanlage aufzubewahren ist.

2. PHOTOVOLTAIK-INDACH-SYSTEM PV INDAX PLUS

Das Photovoltaik-Indach-System PV Indax Plus ist ein modular aufgebautes System.
Es besteht aus einzelnen Photovoltaikmodulen, die in die Eindeckrahmen eingesetzt werden, dadurch lassen sich Modulfelder in nahezu jeder gewünschten Größe und Form umsetzen.
PV Indax Plus erfüllt die Anforderungen für harte Bedachungen nach DIN EN 13501-5.
Für den Nachweis der „harten Bedachung" gegenüber den Baubehörden ist eine Übereinstimmungserklärung des Verarbeiters nötig. Ein Vordruck für eine solche Erklärung kann bei BMI angefordert werden.

3. ANLAGENPLANUNG

3.1 AUSLEGUNG

Die Anlagenplanung ist vor Beginn der Arbeiten anzufordern.
Sie ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und muss vom Betreiber aufbewahrt werden.

Ihre individuelle Planung können Sie gerne auf unserer Website anfordern:
https://de.bmigroup.com/erhebungsformular-fuer-pv-solaranlagen

3.2 DACHAUFBAU

- Unterkonstruktion aus Traglatten (mind. 30 x 50 mm) und Konterlatten erforderlich
- Umliegende Dacheindeckung aus Dachsteinen oder Dachziegeln. Eventuell notwendige Zusatzmaßnahmen sind abhängig von der verwendeten umliegenden Dacheindeckung.
- Mindestens Unterspannbahn erforderlich
- Der Raum zwischen Modulrückseite und Dachunterkonstruktion muss für die Hinterlüftung der Module frei bleiben.
- Dachneigungsbereich PV System: 16° bis 65°
- Sparrenlänge: Maximal 10 m
- Gebäudehöhe: Maximal 18 m
- Geländehöhe: Maximal 2.000 m ü. NN

Bemessungslasten (Designwerte)
Die Designwerte gelten für Module, unter denen mindestens 3 unterstützende, gleichmäßig verteilte Traglatten verlegt sind.
Bei Dachaufbauten ohne Aufsparrendämmung muss die Mindesteinschraubtiefe der Schrauben 50 mm betragen.

Tabelle 1

Befestigungsvariante	**V1**	**V2**
	[kN/m²]	
Sog $R_{d,S}$ ⊥ zur Dachfläche	2,26	2,92
Druck $R_{d,D}$ ⊥ zur Dachfläche	3,29	4,86
Schub $R_{d,p}$ ∥ zur Dachfläche	1,87	2,32

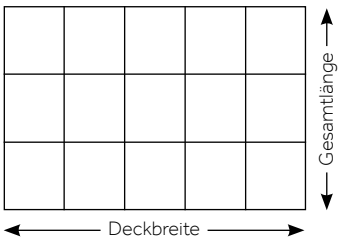
Ausführung	**V1**	**V2**
Traglattenquerschnitt	30/50	40/60
Hilfsbohle	30/120	40/120
Sparrenabstand	≤ 80 cm	≤ 100 cm
Befestigung Hilfsbohle auf den Sparren	2 Stück Würth ASSY plus (6 x 120 mm)*	3 Stück Würth ASSY plus (6 x 120 mm)*
Befestigung Modulrahmen/Firstbefestigung auf den Hilfsbohlen	4 Stück Würth ASSY 3.0 Panhead	
	(4,5 x 40) mm	(4,5 x 50) mm*
Befestigung unterste Modulreihe auf den Hilfsbohlen	4 Stück Würth Spenglerdichtschraube A2	
	(4,5 x 45) mm	(4,5 x 50) mm*

* Bauseitig beizustellen

Holzqualität mindestens C24

Aufsparrendämmung (z. B. BRAAS Divodämm)
Konterlattenstöße sind mindestens 25 cm unterhalb der Hilfsbohlen anzuordnen. In unmittelbarer Nähe (± 15 cm) zu den Befestigungspunkten der Hilfsbohlen muss eine Sogschraube angeordnet sein Einschraubtiefe im Sparren/Konterlatte mind. 60 mm.
z. B. (Würth ASSY plus (6x80) mm)*
Die statische Auslegung der Lastabtragung ist beim Hersteller der Schrauben oder der Aufsparrendämmung anzufordern.

Ermittlung der Systemabmessungen
Modulfeld

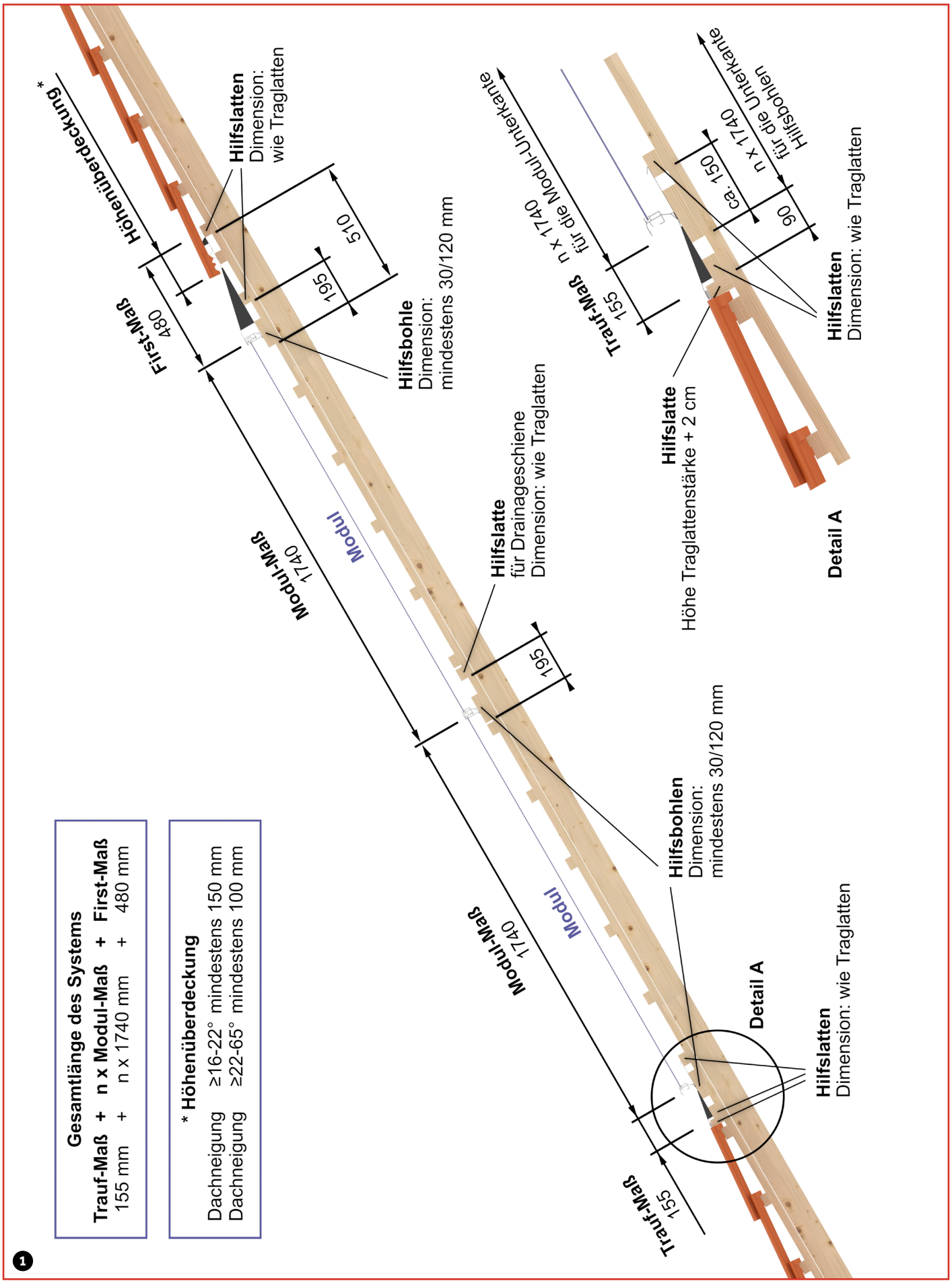


Höhe: 185 mm + 480 mm + n x 1.740 mm
Breite: 80 mm + n x 1137 mm + (n-1) x 8 mm

Beispiel:
Höhe: 185 mm + 480 mm + 3 x 1.740 mm = 5.885 mm
Breite: 80 mm + 5 x 1.137 mm + 4 x 8 mm = 5.797 mm

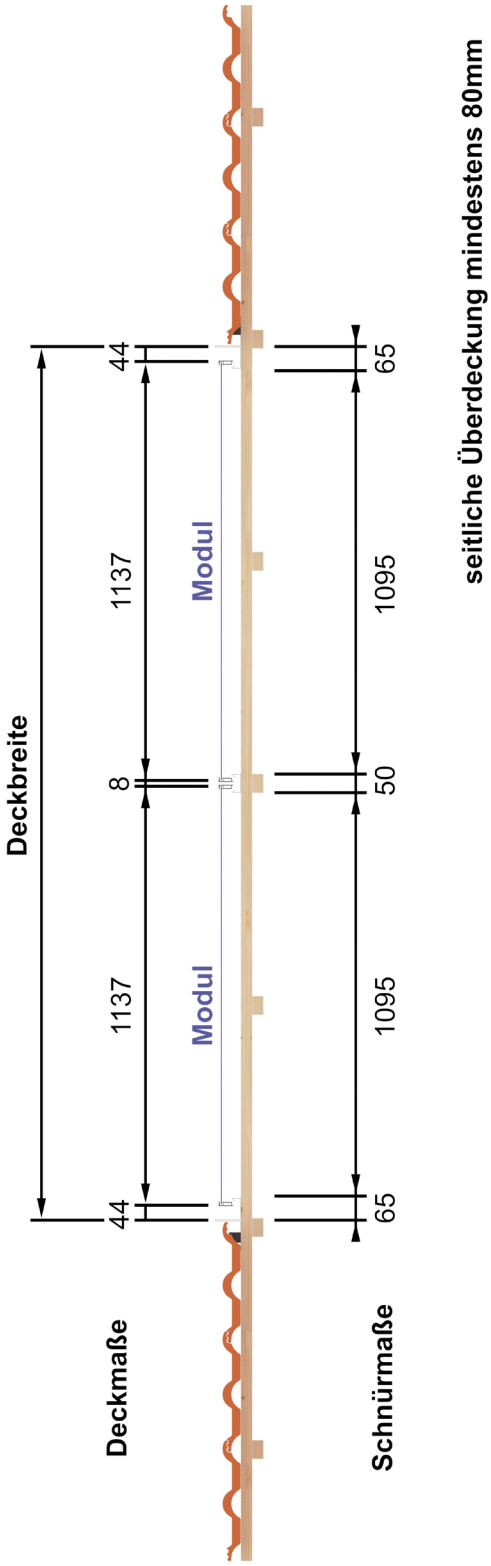
PV Indax Plus

Decklänge



Deckbreite

Deckbreite
n x Modulbreite + (n-1) x Modulabstand + Randabstand (li + re)
n x 1137 mm + (n-1) x 8 mm + 88 mm



2

PV Indax Plus

Maßkette und Abmessungen Breite Modulfeld

Tabelle 2

Module	Maßkette	Deckbreite Modulfeld
	0 0,06[5]	
1	1,16 1,21	1,22[5]
2	2,30[5] 2,35[5]	2,37
3	3,45 3,50	3,51[5]
4	4,59[5] 4,64[5]	4,66
5	5,74 5,79	5,80[5]
6	6,88[5] 6,93[5]	6,95
7	8,03 8,08	8,095
8	9,17[5] 9,22[5]	9,24
9	10,32 10,37	10,38[5]
10	11,46[5] 11,51[5]	11,53
11	12,61 12,66	12,67[5]
12	13,75[5] 13,80[5]	13,82
13	14,90 14,95	14,96[5]
14	16,04[5] 16,09[5]	16,11
15	17,19 17,24	17,25[5]
16	18,33[5] 18,38[5]	18,40
17	19,48 19,53	19,54[5]
18	20,62[5] 20,67[5]	20,69
19	21,77 21,82	21,83[5]
20	22,91[5] 22,96[5]	22,98

Maßkette und Abmessungen Höhe Modulfeld

Tabelle3

Module	Maßkette	Maß Hilfslatte bei Modulfeldende
	0 0,09 0,24	
1	1,83 2,02[5]	2,34
2	3,57 3,76[5]	4,08
3	5,31 5,50[5]	5,82
4	7,05 7,24[5]	7,56
5	8,79 8,98[5]	9,30

Einheiten: m, cm[mm]

Bezugspunkte für diese Maßkette sind jeweils die Unterkanten der Hilfskontruktion.

Entsprechend der Detailzeichnung wird eine Hilfslatte hochkant und eine liegend am Startpunkt benötigt.

Start der vertikalen Maßkette ist die Oberkante der hochkant gestellten Hilfslatte.

Start der horizontalen Maßkette ist der Stehfalz der seitlichen Eindeckrahmen.

Dimension der Hilfslatten: wie Traglattung. Dimension der Hilfsbohlen: Breite min. 120 mm, Höhe wie Traglattung.

4. SYSTEMKOMPONENTEN

4.1 INDAX PLUS MODUL



	BRAAS **PV Indax Plus**
Elektrische Daten	siehe Produktdatenblatt
Decklänge	1.740 mm
Deckbreite	1.145 mm
Modullänge	1.771 mm
Modulbreite	1.137 mm
Gewicht	25,5 kg

PV Indax Plus

4.2 EINDECKRAHMEN (EDR)

4.2.1 Basis Set für 2 x 2 Module (Art.-Nr.: 3363285)

Oberes Eindeckblech links (Art.-Nr.: 3363296)

G



Oberes Eindeckblech rechts (Art.-Nr.: 3363297)



H



Firstbefestigung*
(Art.-Nr.: 3363305)

Firstbefestigung*
(Art.-Nr.: 3363305)



E



Seitliches Eindeckblech
links oben

K

Seitliches Eindeckblech
rechts oben



F

Drainage-Schiene

C



Seitliches Eindeckblech
links unten

K

Seitliches Eindeckblech
rechts unten



D

Unteres Eindeckblech links (Art.-Nr.: 3363298)

A



Unteres Eindeckblech rechts (Art.-Nr.: 3363299)



B

*** Bitte separat bestellen:**
- 2 Stck. Firstbefestigungen

Teile ohne Artikelnummer können nicht einzeln (nur als Set) bestellt werden.

4.2.2 Erweiterungsset Horizontal (Art.-Nr.: 3363286)

Oberes Eindeckblech Mitte (Art.-Nr.: 3363303)

M



Firstbefestigung* (Art.-Nr.: 3363305)



Unteres Eindeckblech Mitte (Art.-Nr.: 3363304)

L



*** Bitte separat bestellen:**
- Firstbefestigung

4.2.3 Erweiterungsset Vertikal (Art.-Nr.: 3363287)

Seitliches Eindeckblech links oben*

E



Drainage-Schiene

K

Seitliches Eindeckblech rechts oben*

F



4.2.4 Modul Drainagenschiene (8 Stück/Pack) (Art.-Nr.: 3363284)

Drainage-Schiene (Art.-Nr.: 3363283)

K

4.2.5 Einspaltige Verlegung

Oberes Eindeckblech einspaltig (Art.-Nr.: 3363301)

V



Firstbefestigung* (Art.-Nr.: 3363305)



Unteres Eindeckblech einspaltig (Art.-Nr.: 3363302)

W



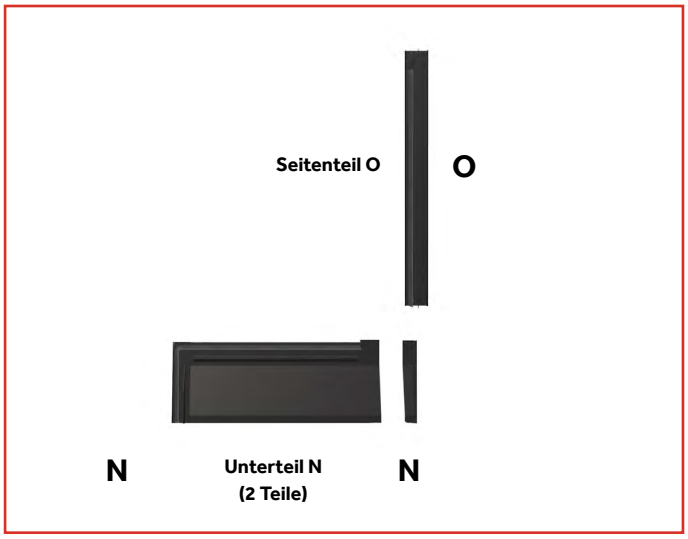
*** Bitte separat bestellen:**
- 1 Stck. Firstbefestigungen

Teile ohne Artikelnummer können nicht einzeln (nur als Set) bestellt werden.

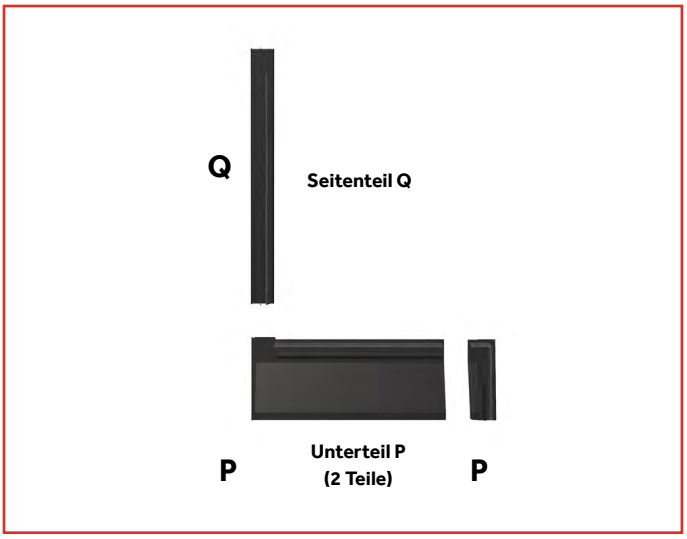
PV Indax Plus

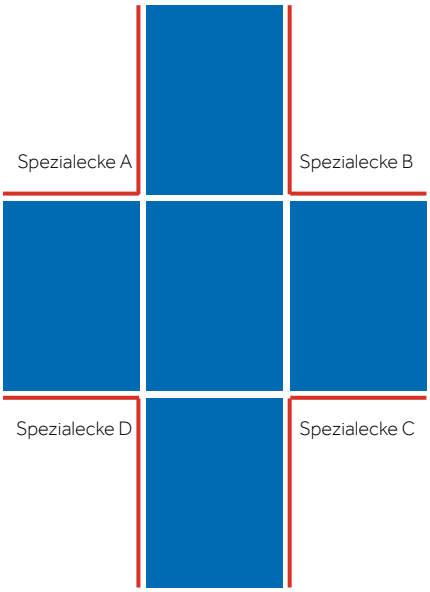
4.3 SPEZIALECKEN

Spezialecke A (Art.-Nr.: 3363288)

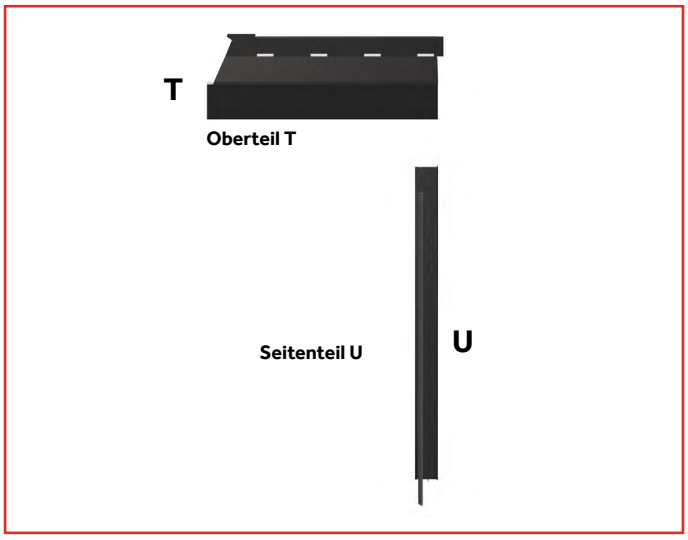


Spezialecke B (Art.-Nr.: 3363289)

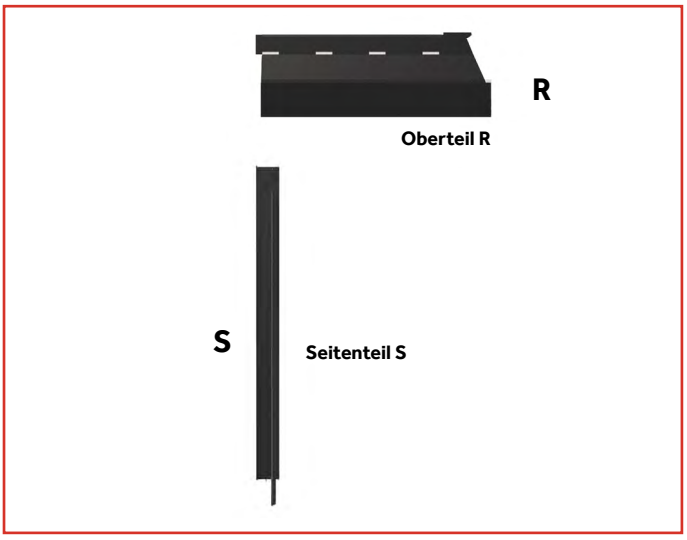




Spezialecke D (Art.-Nr.: 3363291)



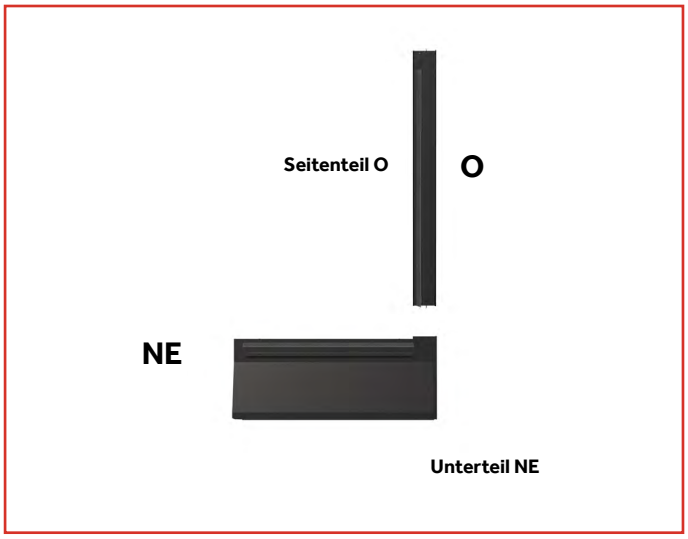
Spezialecke C (Art.-Nr.: 3363290)



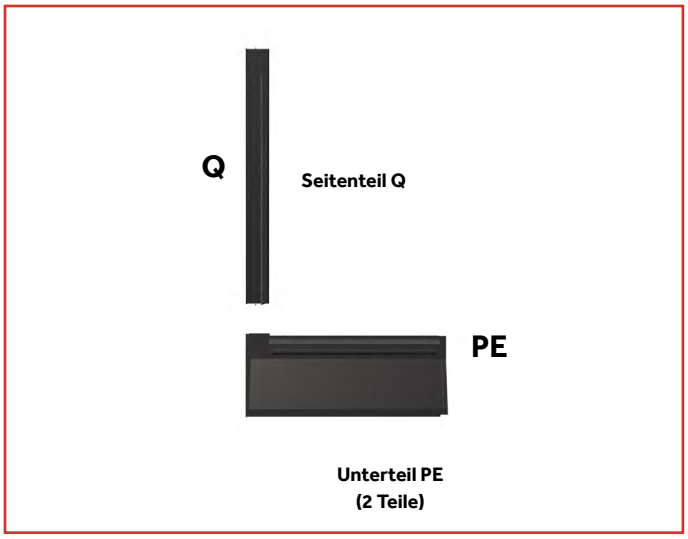
Teile ohne Artikelnummer können nicht einzeln (nur als Set) bestellt werden.

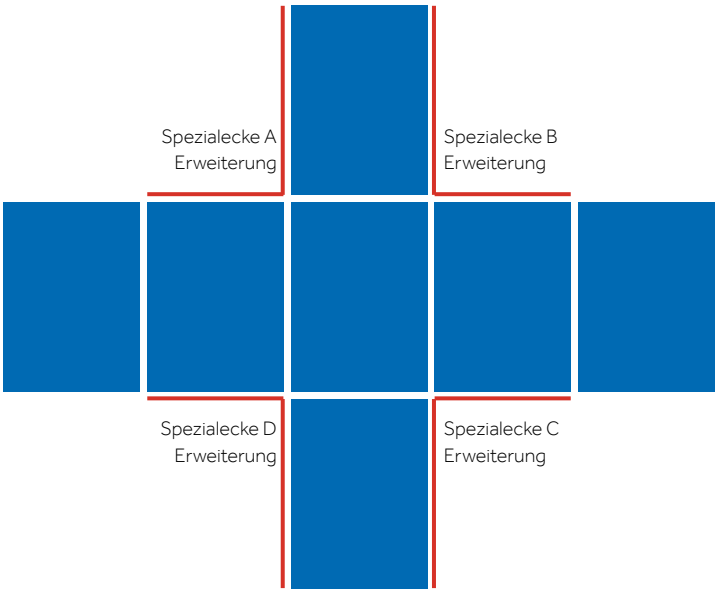
4.4 SPEZIALECKEN ERWEITERUNG

Spezialecke A Erweiterung (Art.-Nr.: 3363292)

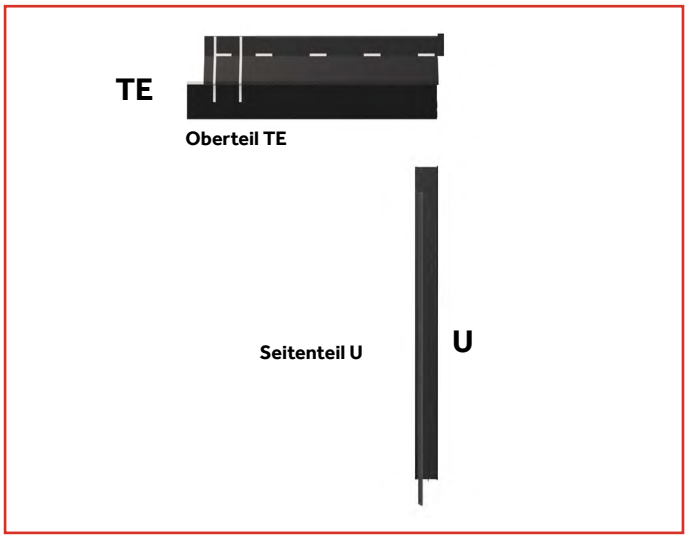


Spezialecke B Erweiterung (Art.-Nr.: 3363293)

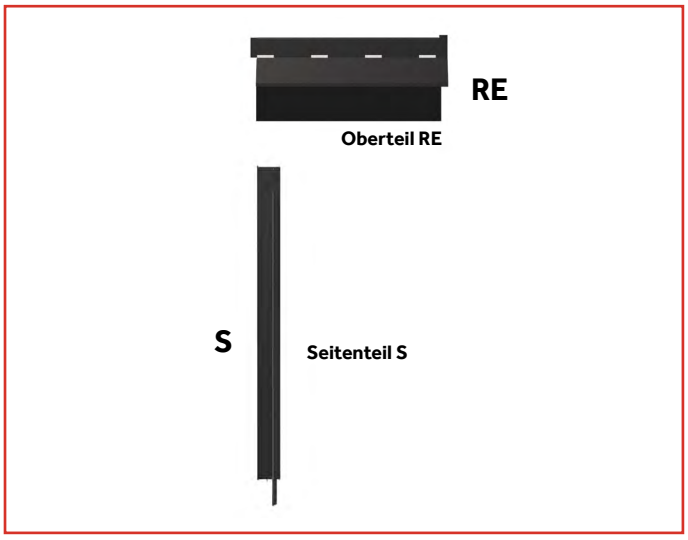




Spezialecke D Erweiterung (Art.-Nr.: 3363295)



Spezialecke C Erweiterung (Art.-Nr.: 3363294)



Teile ohne Artikelnummer können nicht einzeln (nur als Set) bestellt werden.

PV Indax Plus

5. BEGINN DER ARBEITEN

5.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

ACHTUNG: Unverzichtbar – Lesen Sie diese Sicherheitsvorschriften, bevor Sie beginnen!

5.1.1 VERWENDETE BEGRIFFE UND SYMBOLE

WARNUNG:

Nachfolgende Begriffe und Schrift werden verwendet bei möglicherweise gefährlichen Situationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

5.1.2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung von Anweisungen .



Verletzungsgefahr durch Fall oder Sturz.



Gefahr des Kontakts mit elektrischer Spannung.



Dieses Symbol wird verwendet, wenn Sie elektrische Komponenten freischalten müssen, um Kontakt mit elektrischer Spannung zu vermeiden.



Gefahrenbereiche müssen abgesperrt werden und Unbefugte dürfen keinen Zutritt haben.



Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände.



Die gelieferten Metallteile können aufgrund der Verarbeitung in Einzelfällen Grate aufweisen.
Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir das Tragen von Arbeitshandschuhen.

Bitte beachten Sie außerdem unbedingt die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften. Eine unsachgemäße Ausführung bei der Verlegung oder Inbetriebnahme kann zu Schäden führen und Personen gefährden. Verwenden Sie die Produkte ausschließlich gemäß dieser Montage- und Verlegeanleitung.

5.1.3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUR VERWENDUNG DER PV-MODULE

Die Planung der Verlegung, die Verlegung und die Inbetriebnahme der PV-Anlage dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer beruflichen Qualifikation mit der Verlegung und der sachgemäßen und sicheren Ausführung vertraut sind.
Für Montage und Betrieb der PV-Module gelten die anerkannten Regeln der Technik sowie die Bestimmungen und Einsatzgrenzen des Modulherstellers.

Gesonderte Hinweise:
Da die elektrischen Anschlüsse der Module schutzisoliert (Schutzklasse II) sind, dürfen sie auch von Fachkräften des Dachhandwerks untereinander verschaltet werden.
Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von Personen, die entsprechend den Anforderungen aus der VDE 1000-10 als Elektrofachkraft gelten, vorgenommen werden.

Die PV-Module sind elektrische Spannungsquellen mit den dazugehörigen potentiellen Gefahren.

Die PV-Module sind nicht zum Begehen geeignet. Der Originalzustand der Module darf nicht verändert werden. Die PV-Module vor Beschädigungen schützen. Keine beschädigten Module installieren.

Keine Module mit beschädigten Anschlusskabeln oder Steckern installieren. Anschlusskabel vor Quetschen oder Einklemmen schützen. Es ist sicherzustellen, dass die Steckverbindungen der Kabel zur Modulverschaltung stets vollständig einrasten. Steckverbindungen niemals unter Sonneneinstrahlung lösen (Gefahr von Lichtbögen).
Selbst bei geringer Einstrahlung ist mit der vollen Leerlaufspannung zu rechnen. Die Installation muss so gestaltet sein, dass eine zugspannungsfreie Verlegung der Kabel gewährleistet ist.

Ein Photovoltaikmodul kann Bedingungen ausgesetzt sein, die einen höheren Strom und/oder eine höhere Spannung erzeugen, als bei den Standardtestbedingungen angegeben. Zu den zu berücksichtigenden Faktoren gehören die Modultemperatur und die Bestrahlungsstärke auf der Vorderseite. Dementsprechend sollten die auf diesem PV-Modul angegebenen Werte für VOC und ISC mit dem Faktor 1,25 multipliziert werden, wenn die Spannungs- und Stromwerte für an den PV-Ausgang angeschlossene Komponenten bestimmt werden.
Die Module können sowohl parallel als auch seriell verschaltet werden.

Module mit Antireflexbeschichtung nicht mit bloßen Händen berühren. Beim Verlegen silikonfreie Schutzhandschuhe tragen – keine Lederhandschuhe oder gepuderte Handschuhe.

5.2 BENÖTIGTES MATERIAL UND WERKZEUG

Bitte stellen Sie sicher, daß folgendes Material und Werkzeug vor Montagebeginn bereitsteht

Werkzeug
Schlagschnur
Maßband
Zollstock
Akkuschrauber
Bit-Einsatz: Würth AW 20, AW 30
Winkelschleifer
Innensechskantschlüssel 3 mm
Seitenschneider
Isolierband
Kabelbinder

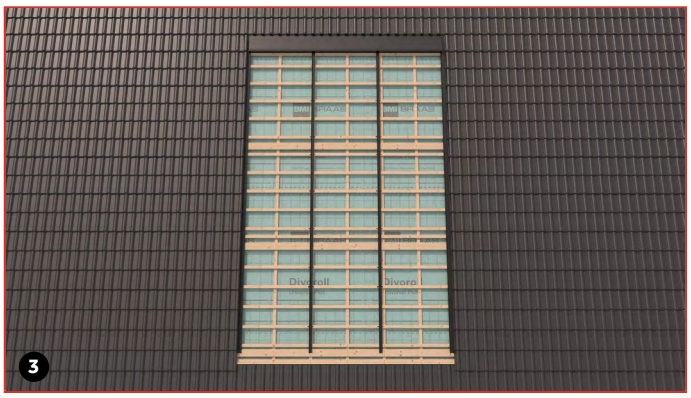
Bedarf Hilfsbohlen
Querschnitt: siehe Tabelle 1, Seite 3
Länge: min. Systembreite (Auflager auf dem Sparren)
Menge:
- 1 Stück je Modulreihe (Zeile)
- 1 Stück je Firstbefestigung

Bedarf Hilfslatten
Querschnitt: entsprechend der verwendeten Traglatten
Länge: min. Systembreite (Auflager auf dem Sparren)
Menge: (falls durch vorhandene Traglatten nicht abgedeckt):
- 3 Stück für traufseitiges Eindeckblech
- 3 Stück für firstseitiges Eindeckblech

Menge abhängig der Anzahl Reihen (Zeilen)
- 1 Stück pro Modulreihe für Befestigung der Drainage-Schienen
- 3 Stück pro Modulreihe zur Unterstützung der Module (Auflage der seitlichen Eindeckbleche) **ACHTUNG: Die Anschlussdosen der Module dürfen nicht über einer Hilfslatte zum Liegen kommen!**

Gesamt: 6 + (Anzahl Reihen x 4)

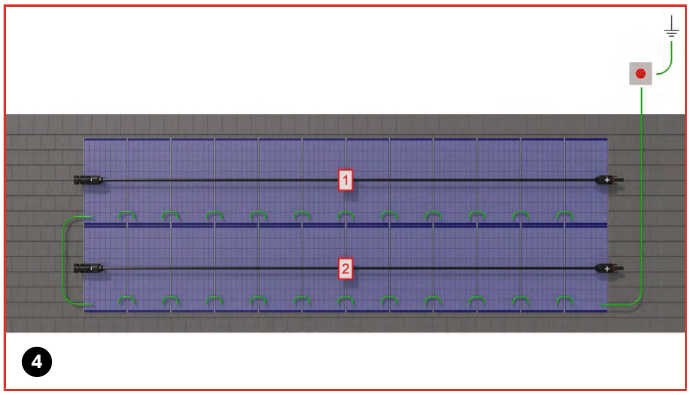
5.3 VERLEGEPRINZIP



Das System aus Eindeckblechen und Drainage-Schienen kann bis auf die unteren Eindeckbleche fertiggestellt werden um eine Beschädigung während der Modulverlegung zu verhindern.

5.4 ANSCHLUSS UND VERSCHALTUNG

Strangplan
Beispiel für eine PV Indax Anlage Verschaltung:
1. String: 1 x 12 Module
2. String: 1 x 12 Module



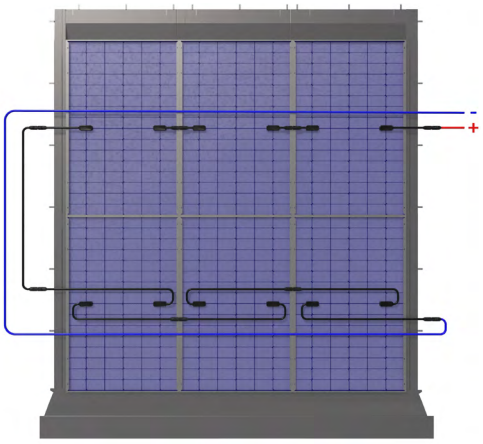
Verbindung der Module untereinander

1 2 Strangnummern / Stringnummern

Potentialausgleich

Potentialausgleichsleitungen der PV Indax Module

Empfehlung zum Verlegen der Strangleitungen:



Die dargestellte Kabelführung entspricht der Empfehlung der DIN VDE und muss objektbezogen geprüft und angepasst werden, um eine ordnungsgemäße Verlegung zu gewährleisten.
Entsprechend der DIN-VDE 0100-712 dürfen Photovoltaik-Anlagen Steckverbinder nur vom gleichen Hersteller und vom gleichen Typ verwendet werden.

PV Indax Plus

Verwendete Steckverbinder:



Abb. 6: Buchse (+) Plus Positiv



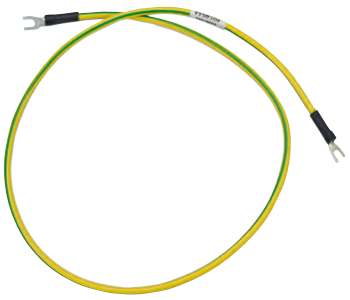
Abb. 7: Stecker (-) Minus Negativ

Steckverbinder des Herstellers Stäubli MC4 und MC4-Evo 2 gelten als kompatibel.

5.5 POTENTIALAUSGLEICH

Alle metallischen Bauteile der Konstruktion müssen das gleiche elektrische Potential aufweisen. Dazu sind alle baulich getrennten metallischen Bauteile mit einer Potentialausgleichsleitung zu verbinden und an den Hauptpotentialausgleich des Gebäudes anzuschließen. Bei Verwendung von Wechselrichtern mit Lichtbogenerkennung (AFCI) muss der Anschluss des Potentialausgleichskabel entsprechend der Herstellervorgabe erfolgen.





Aufbau der Verschraubung:
Alle Materialien: Edelstahl, Gewinde M5

Schraube vormontiert



Gabelkabelschuh

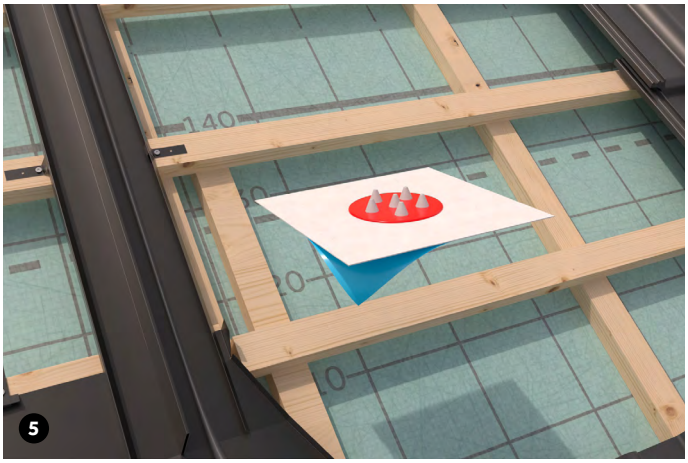


Fächerscheibe Form A (außenverzahnt)
A2 DIN 6798
(Herstellung der Leitfähigkeit)



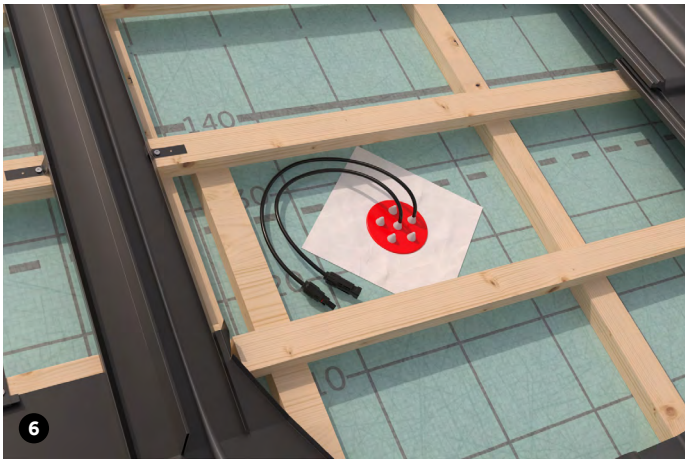
Modul
mit Einpressmutter

5.6 KABELDURCHFÜHRUNG



Die Durchführung der Strangleitungen durch die Unterdeckung muss fachgerecht hergestellt werden. Die Position der Durchführung soll außerhalb des Modulfeldes liegen und nach Fertigstellung der Anlage noch erreichbar sein.

Hier: Divoroll Solarkabel-Dichtmanschette
a. Die Schutzfolie auf der unteren Seite der Dichtmanschette abziehen.
b. Die Dichtmanschette faltenfrei mit einer Spitze nach oben auf die Bahn kleben.



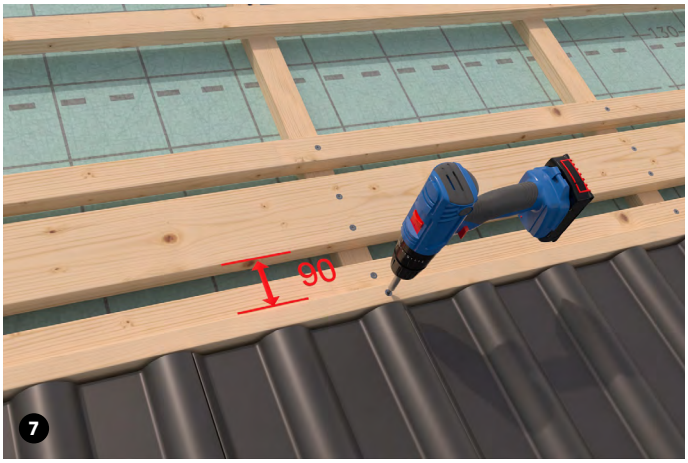
Die Stringkabel durch die Dichtmanschette führen.
Auf eine Zugentlastung der Kabel ist zu achten.

6. AUSFÜHRUNG

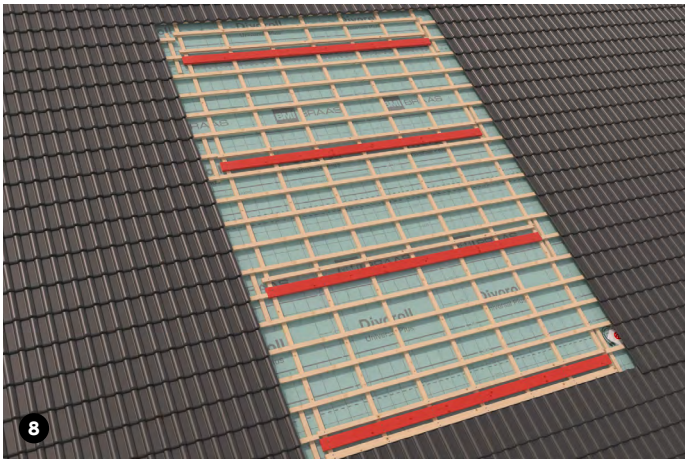
6.1 DACHEINTEILUNG

Gehen Sie bei der Festlegung der Modulfeldposition im Dach von links nach rechts vor. Teilen Sie deshalb das Dach von links nach rechts ein. Dadurch vermeiden Sie am linken Anschluss des Modulfeldes in den meisten Fällen das Entfernen des optisch schönen Deckfalzes der Dachpfannen. Vermitteln Sie ggf. das Modulfeld so, dass sich rechts und links gleich große Dachpfannen-Breiten ergeben. Die Hilfsbohlen und Hilfslatten sollen bis auf den nächsten Sparren ausserhalb des Modulfeldes geführt werden um eine statisch korrekte Auslastung zu erreichen.

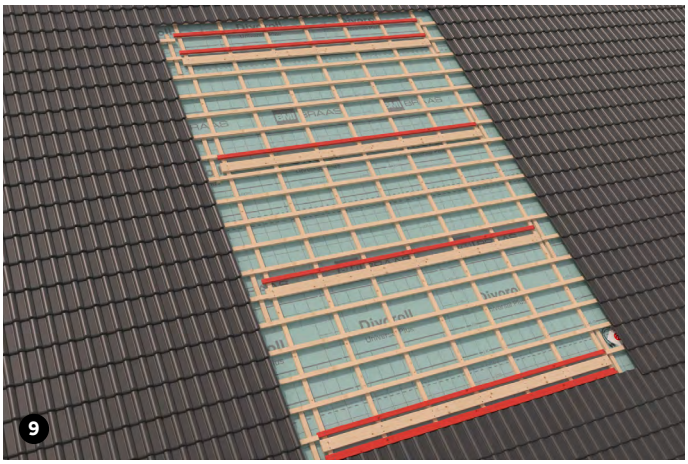
6.2 MONTAGE HILFSBOHLEN UND HILFSLATTEN



Als Startpunkt und spätere Auflage für die unteren Eindeckbleche eine Hilfslatte hochkant und eine liegend oberhalb der Dachpfannen verlegen. Höhe Stehende Hilfslatte: Traglattenhöhe + 20 mm.
Der Abstand Unterkante der ersten Hilfsbohle von Oberkante der stehenden Hilfslatte beträgt 90 mm.
Zum Anzeichnen der Positionen von Hilfsbohlen und Hilfslatten auf der Konterlattung kann die Maßkette der Tabelle 3 (Seite 6) verwendet werden.

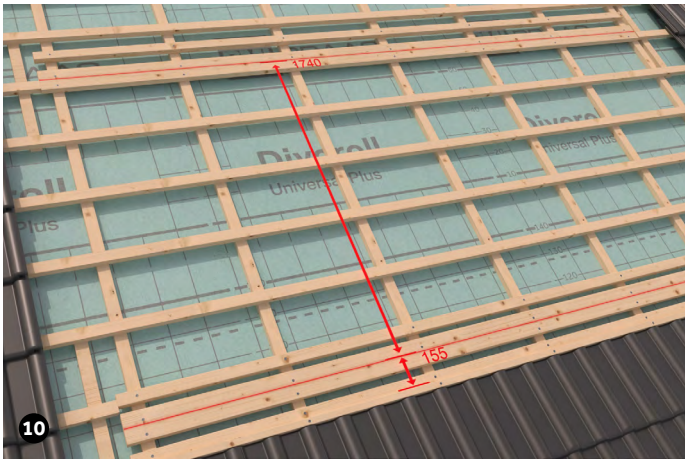


Zusätzlich benötigte Hilfsbohlen im Abstand von 1.740 mm (UK-UK) anzeichnen und montieren.
(Querschnitte und Schraubenabmessungen entsprechend Tabelle 1, Seite 3)

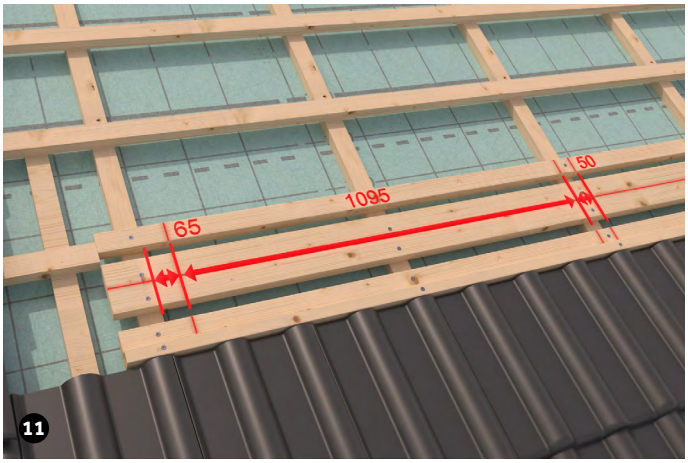


Oberhalb der Hilfsbohlen nach Anlagengröße jeweils eine Hilfslatte für seitliche Abdeckbleche und Drainagenschienen im Abstand von 195 mm (UK-UK) anzeichnen und montieren.
Eine zusätzliche Hilfslatte am oberen Modulfeldabschluss im Abstand von 510 mm zur Hilfsbohle anzeichnen und montieren.

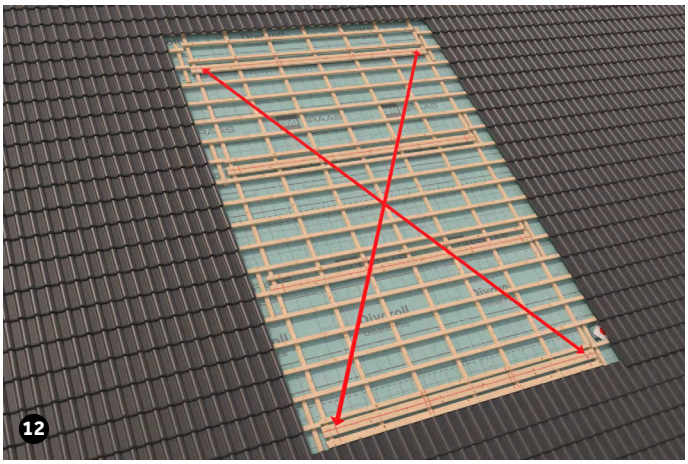
6.3 ABSCHNÜREN PV INDAX PLUS



Auf der untersten Hilfsbohle die Position der Modul-Unterkante anzeichnen.
Abstand Oberkante hochkant liegende Hilfslatte : 155 mm
Abschnürmaß auf die darüber liegenden Hilfsbohlen übertragen: 1.740 mm und abschnüren.



Auf der untersten Hilfsbohle die Horizontale Einteilung anzeichnen
Abstand der ersten Abschnürung zur Dachpfannen-Kante: 65 mm
Schnürabstand für die Modulbreite: 1.095 mm
Schnürabstand für die Drainage-Schiene: 50 mm
Maßkette aus Tabelle 2 (Seite 6) verwenden.



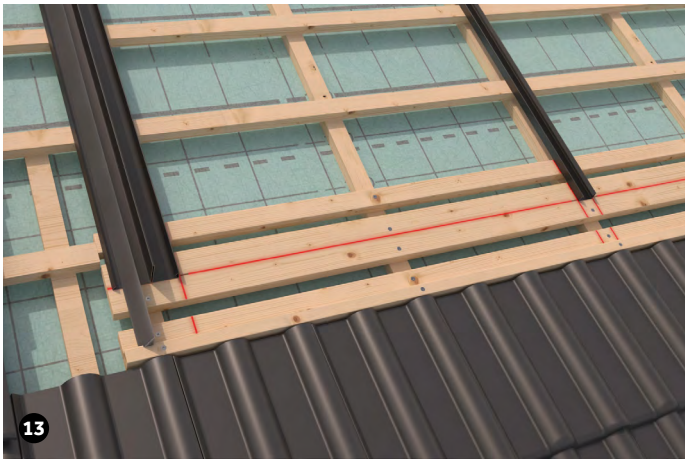
Rechtwinkligkeit herstellen
- Gesamtbreite des Systems ermitteln.
- Gesamthöhe ermitteln
  (Abstand unterste horizontale Abschnürung – oberste horizontale Abschnürung)
- Diagonale berechnen oder geometrisch ermitteln
- Den rechtwinkligen Startpunkt auf der obersten horizontalen Abschnürung antragen

Die Maßkette auf die oberste Hilfsbohle übertragen und alle vertikalen Abschnürungen aufbringen.

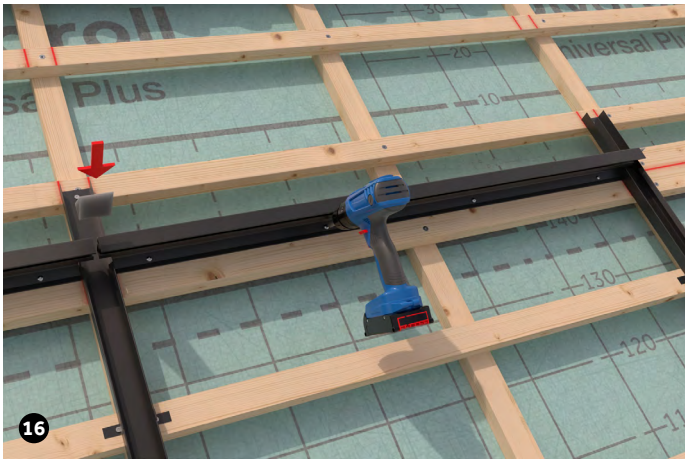
PV Indax Plus

6.4 EINDECKRAHMEN MONTIEREN

6.4.1 Seitliche Eindeckbleche, Drainagenschienen, Firstbefestigung



Die seitlichen Eindeckbleche und die Drainagenschienen von unten nach oben verlegen.
Die Unterkanten der Bleche werden an der ersten horizontalen Schnürung ausgerichtet.
Die Innenkanten der seitlichen Eindeckbleche an den äußeren Schnürungen.

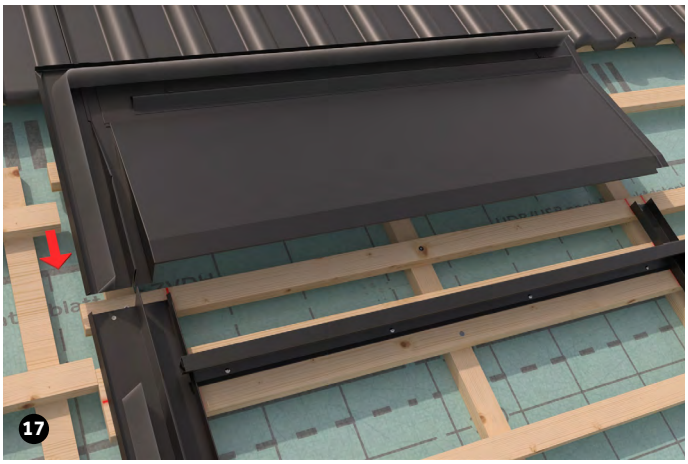


Die Unterkante der Firstbefestigung an der obersten horizontalen Schnürung ausrichten und mit Panheadschrauben (siehe Tabelle 1, Seite 3) befestigen.
Die mitgelieferten Schaumstoffstreifenstücke in die Drainagenschienen oberhalb der Firstbefestigung einkleben.

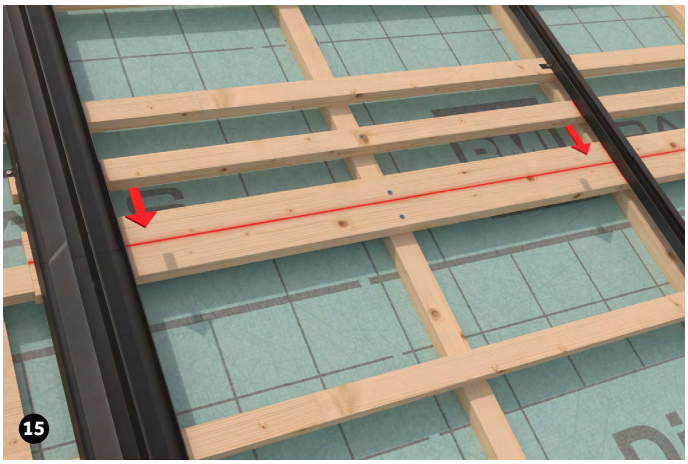


Die Bleche im Kopfbereich mit den beiliegenden Schrauben und seitlich mit Haften und Schrauben befestigen.

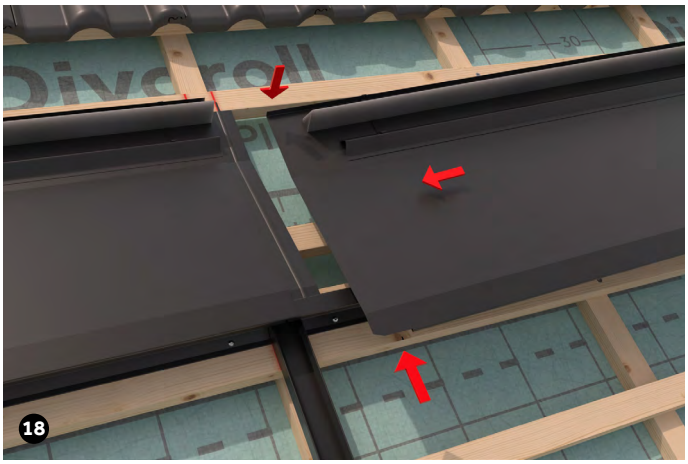
6.4.2 Obere Eindeckbleche



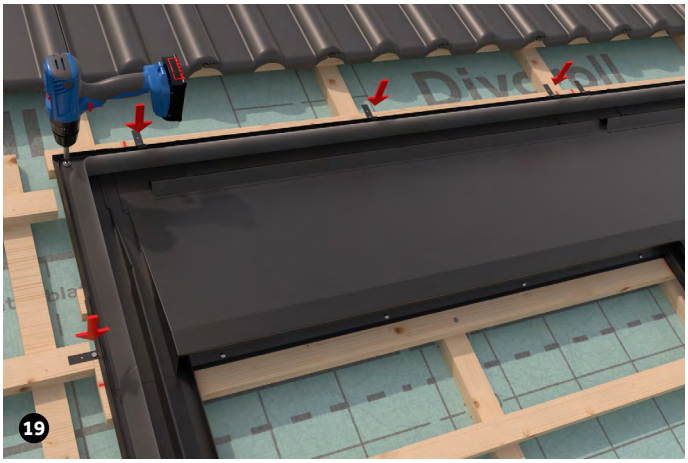
Zuerst das linke obere Eindeckblech in das seitliche Eindeckblech einschieben.



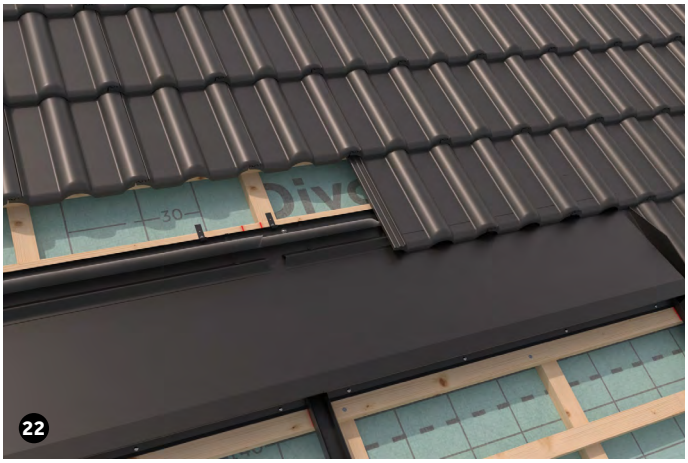
Die nächsten Bleche von oben einschieben, an der horizontalen Schnürung ausrichten und befestigen.



Die weiteren Eindeckbleche seitlich einschieben.
(erst oben ansetzen dann seitlich einschieben)



Die Bleche nach oben in die Firstbefestigung schieben und mit Schrauben oberhalb des Schaumstreifens und/oder den beiliegenden Haften befestigen.
Achtung: Nicht durch die obere Verfalzung schrauben.



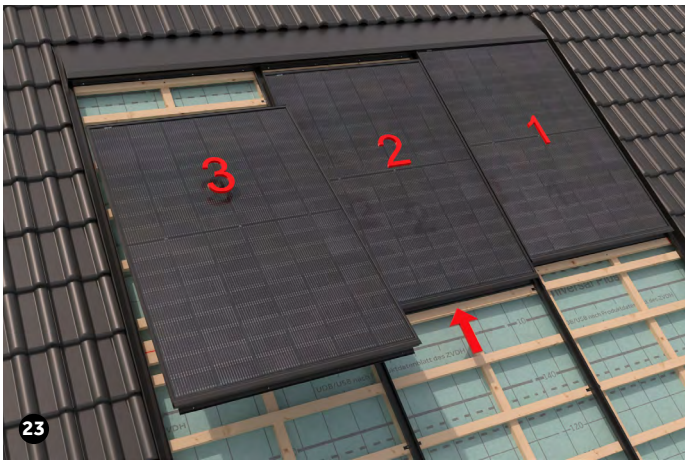
Die oberen Dachziegel/Dachsteine eindecken. Mindest-Höhenüberdeckung beachten!
Dachneigung ≥ 22°: 100 mm
Dachneigung < 22°: 150 mm

6.5 EINDECKEN

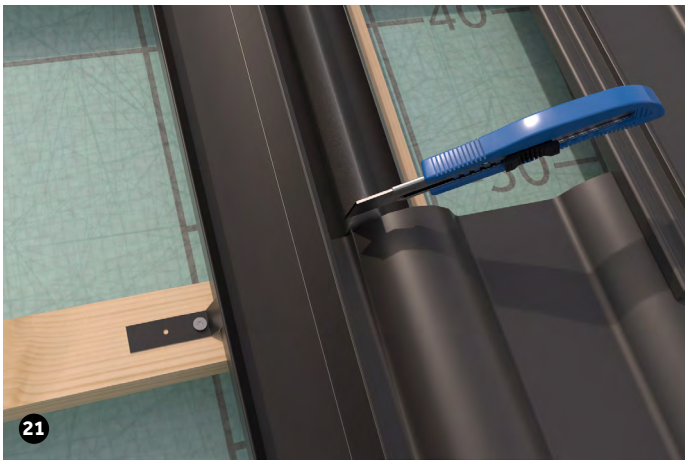


Die seitlichen Dachziegel/Dachsteine eindecken.

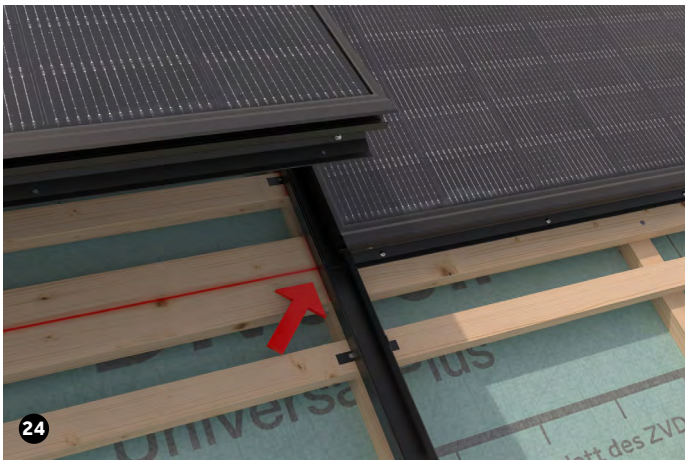
6.6 MODULE EINBAUEN UND VERKABELN



Die Module zeilenweise von rechts nach links, auf den Blechen auflegen, unten etwas anheben und ganz noch oben schieben.

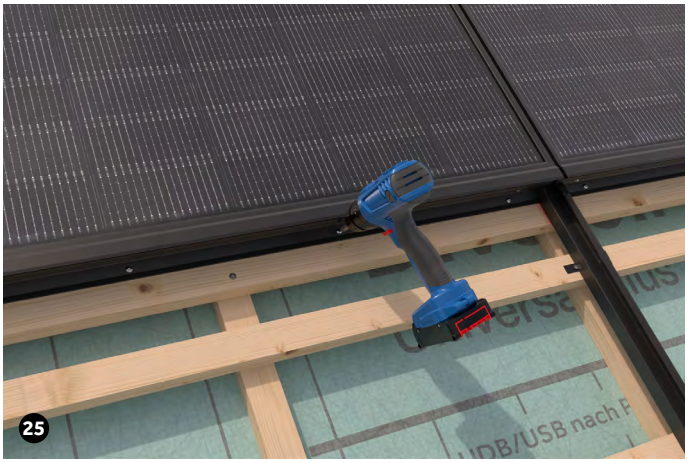


Den Schaumstreifen an der Oberkante des Dachziegel/Dachstein einschneiden.

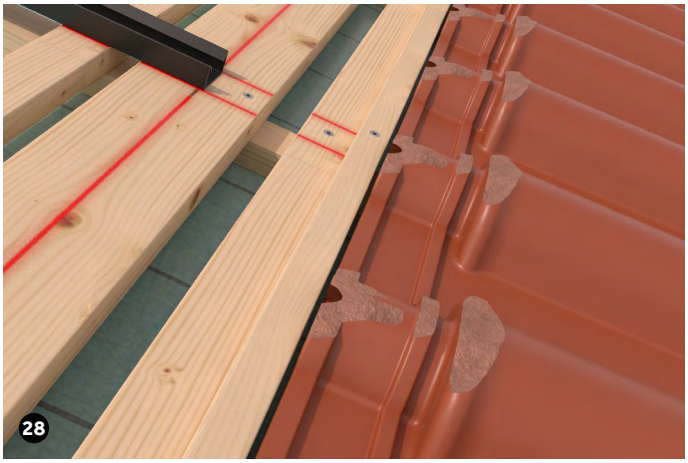


Die Module gemäß Stringplan verkabeln und den Potentialausgleich befestigen (Ausführung gemäß Abschnitt 5.4 und 5.5). Die Module an der horizontalen Schnürung ausrichten.

PV Indax Plus

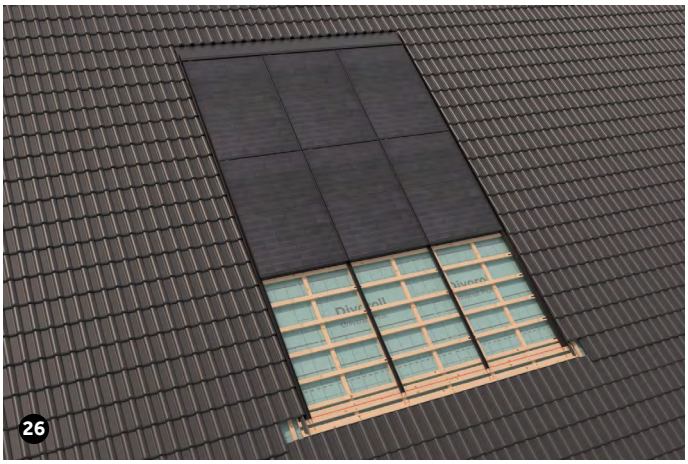


Die Module mit Panheadschrauben entsprechend Tabelle 1 (Seite 3) auf der Hilfsbohle befestigen.

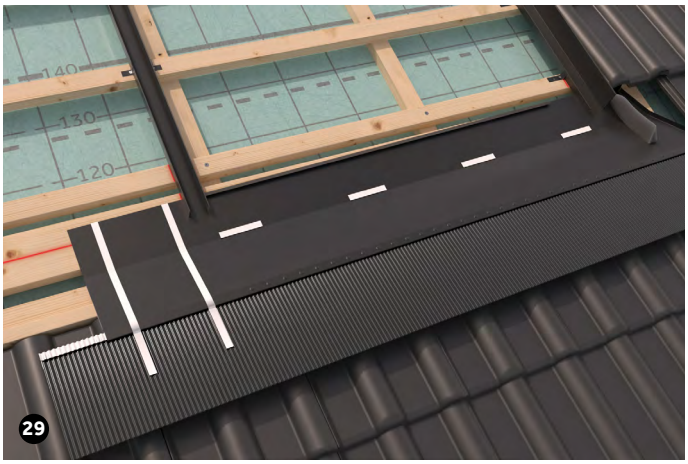


Bei höher profilierte Dachpfannen in Kombination mit geringen Dachneigungen müssen die Pfannen im Kopfbereich angeschrägt werden, um Hinterschnitte und damit Wassersäcke an der Schürze zu vermeiden.

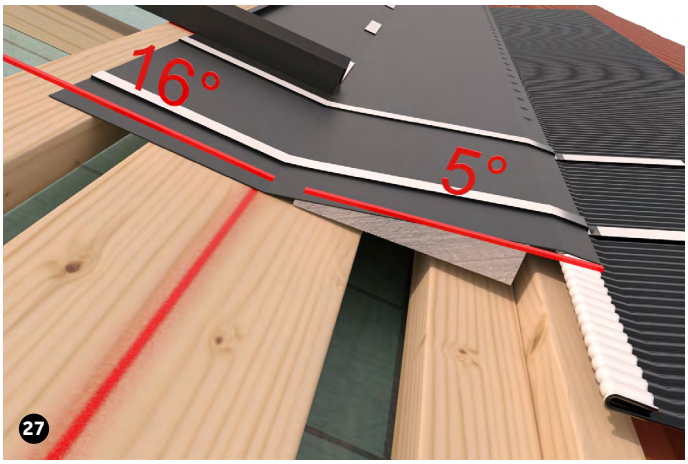
6.7 UNTERE EINDECKBLECHE



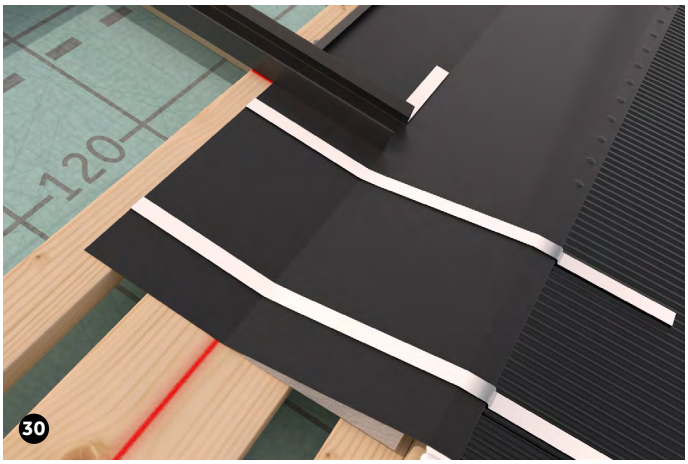
Vor der Montage der untersten Modulzeile werden die unteren Eindeckbleche verlegt.



Rechts beginnend, das untere Eindeckblech unter das seitliche Eindeckblech und die Drainage-Schiene schieben.



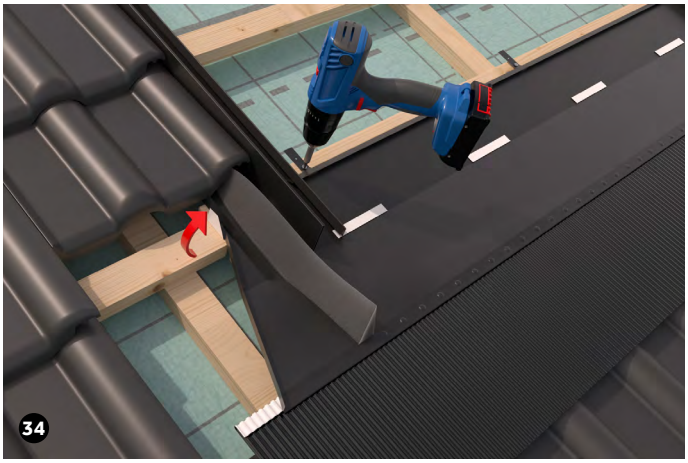
Wichtiger Hinweis: Bei Dachneigungen, die unter der Regeldachneigung der verwendeten Dacheindeckung liegen oder unter 20° DN, ist sicherzustellen, dass das untere Anschlussblech ein Mindestgefälle von 5° aufweist. Ggf. sind Zusatzmaßnahmen erforderlich.



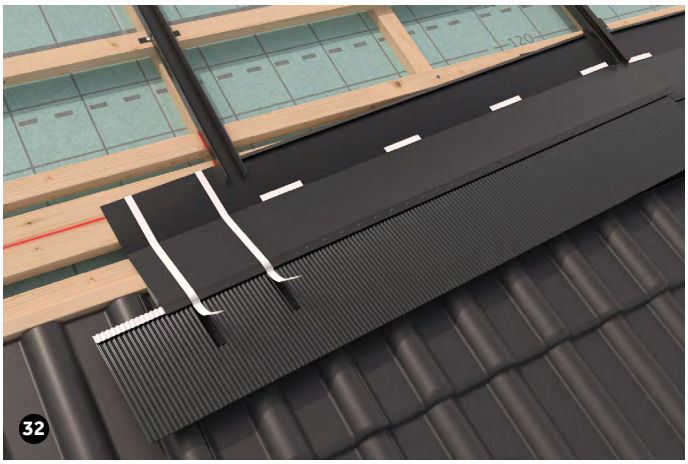
Der Knick der unteren Eindeckbleche liegt auf der horizontalen Abschnürung, die Ausklinkung der oberen Rückkantung entspricht dem Abstand der Module.



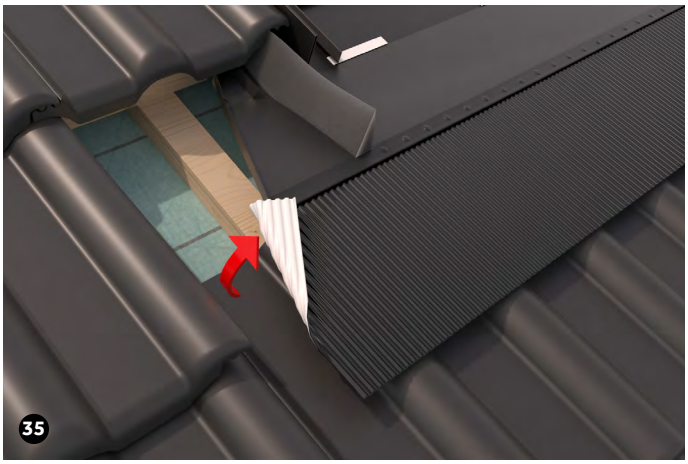
Unteres und seitliches Eindeckblech mit beiliegenden Haften befestigen.



Die unteren seitlichen Eindeckbleche durch Umbiegen der Laschen an der Schürze sichern und mit Haften befestigen.

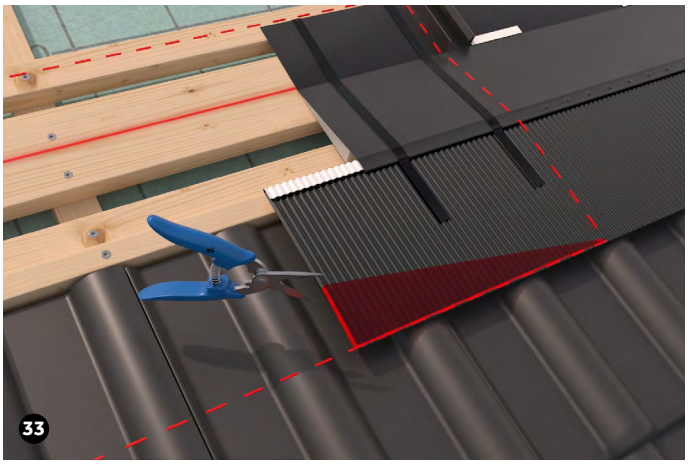


Die weiteren Eindeckbleche verlegen. Vor der endgültigen Positionierung die Schutzstreifen seitlich herausziehen und nach Befestigung der Haften ganz herausziehen.

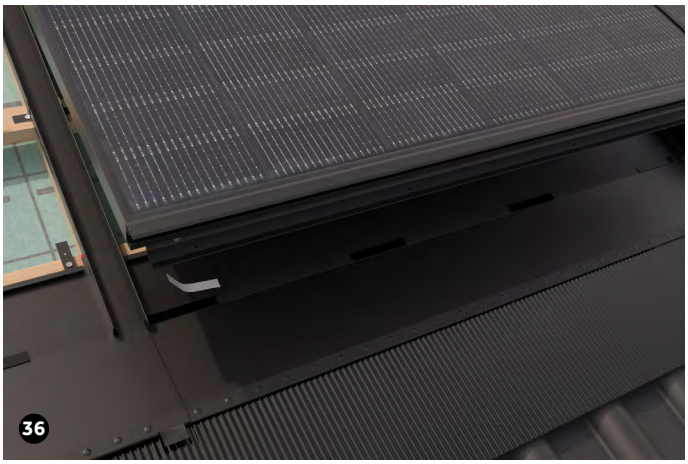


Die Schürze, wie dargestellt, umschlagen.

6.8 TRAUFSEITIGE MODULE VERLEGEN

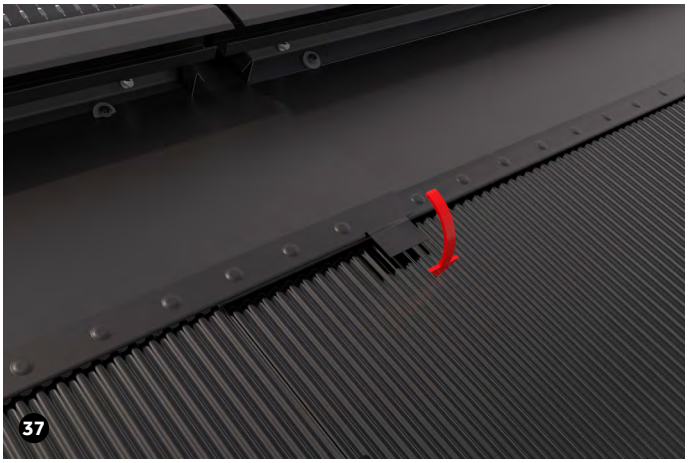


Bei flachen Deckwerkstoffen können die untderdeckenden Wellschürzen zurückgeschnitten werden.



Die Schutzstreifen der Butylklebepads entfernen, die Module einschieben und mit Spenglerdichtschrauben entsprechend Tabelle 1 (Seite 3) befestigen.

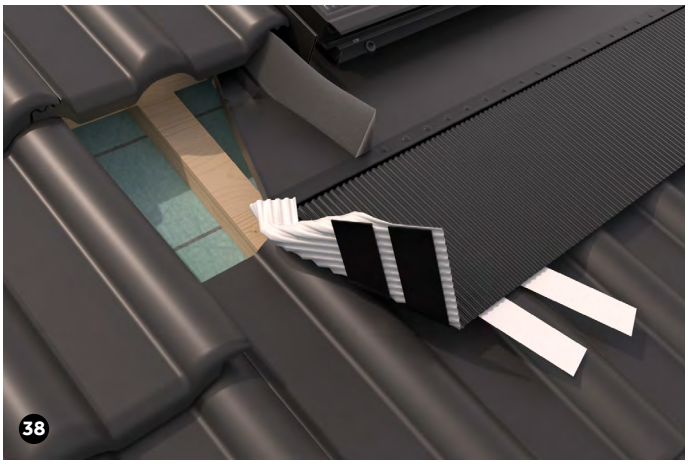
PV Indax Plus



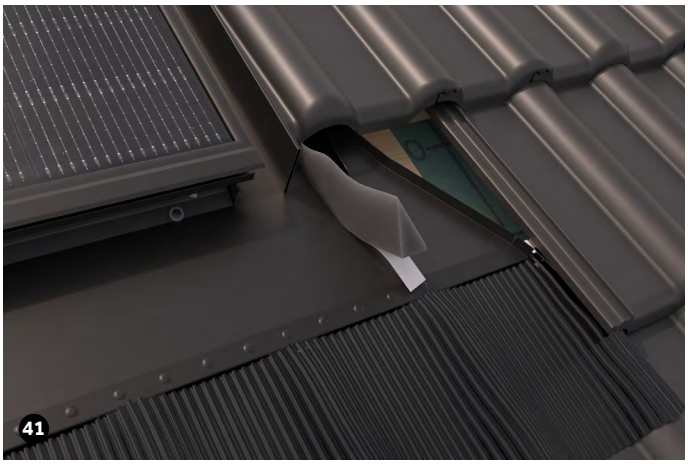
Die Laschen an der rechten Seite der unteren Eindeckbleche nach innen drücken.



Dann in den Wasserläufen anformen.



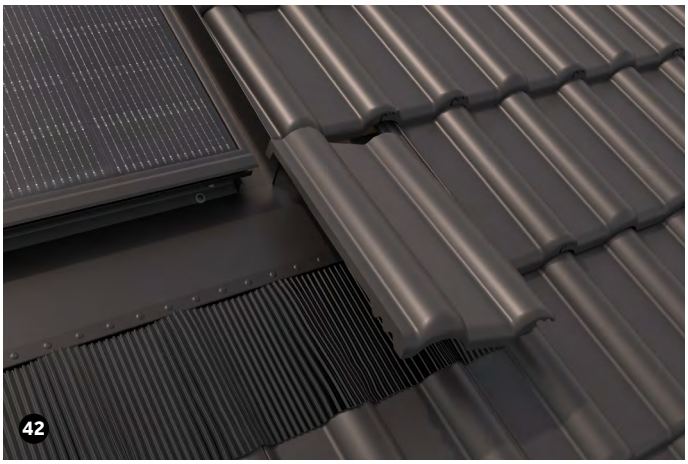
Für die Verklebung der Schürze müssen die Dachpfannen sauber, staubfrei und trocken sein. Die untere Schutzfolie abziehen.



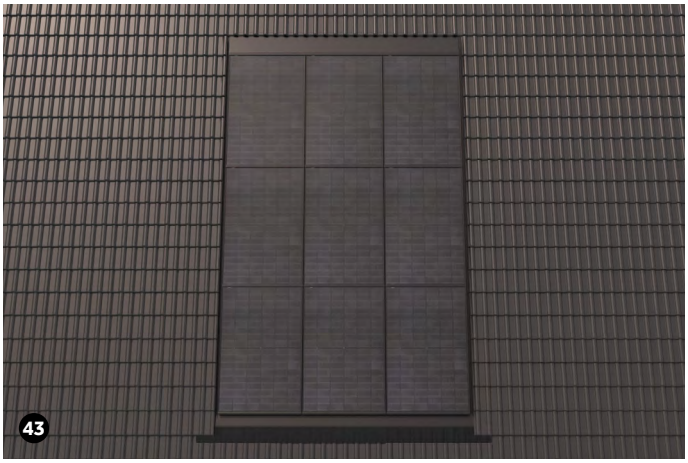
Die Schutzfolie von den seitlichen Schaumstreifen abziehen und den Schaumstreifen auf der Schürze festkleben.



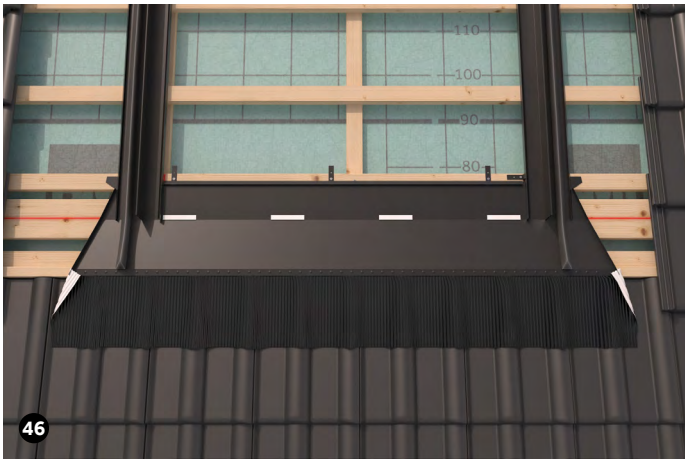
Die Wellschürze zuerst an den Hochpunkten der Profilierung anrollen.



Abschließend die untersten seitlichen Dachpfannen eindecken.

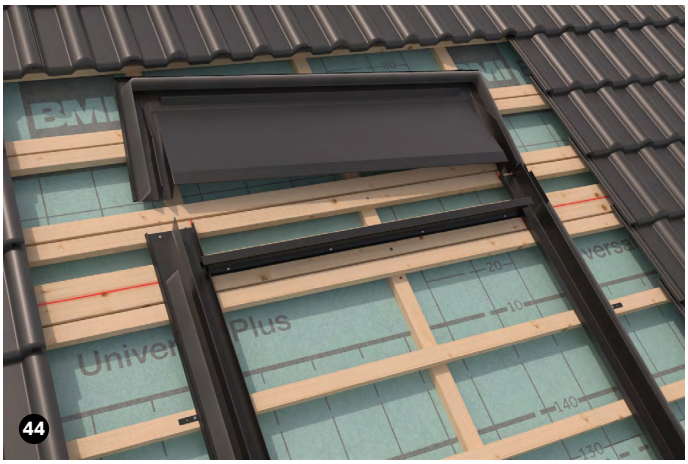


Fertiggestelltes Modulfeld.



Fertig eingebauter traufseitiger Anschluss.
Einbau erfolgt analog zu den unteren Eindeckblechen 6.7.

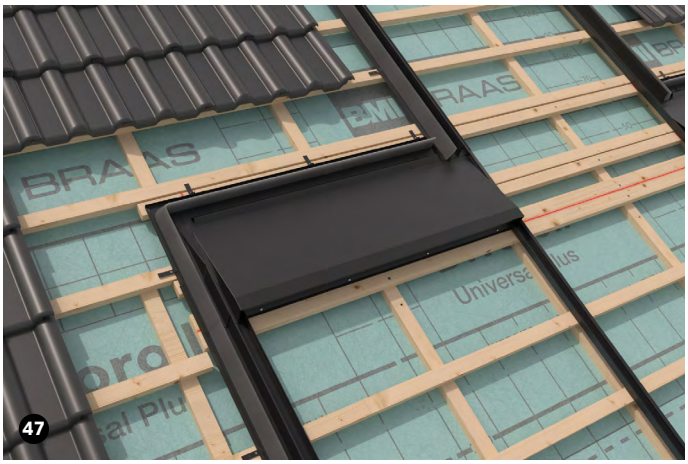
6.9 EINSPALTIGE VERLEGUNG



Nach dem Einbau der seitlichen Abdeckbleche und der Firstbefestigung, das obere Eindeckblech einspaltig einsetzen. Der Einbau erfolgt analog zu den oberen Eindeckblechen 6.4.2.

6.10 SPEZIALECKEN

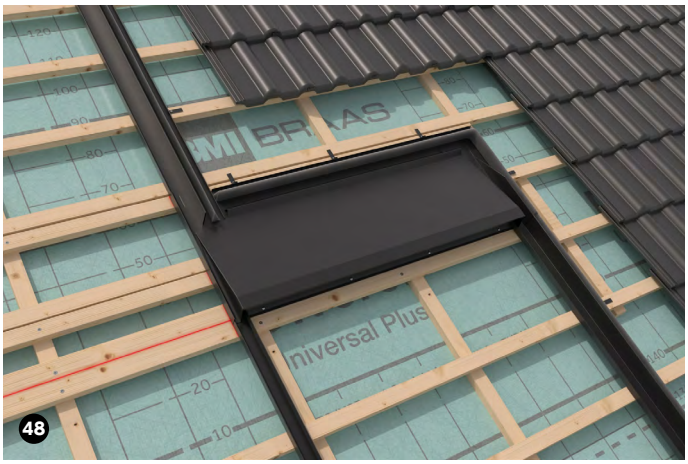
6.10.1 Spezialecken A und B



Spezialecke A

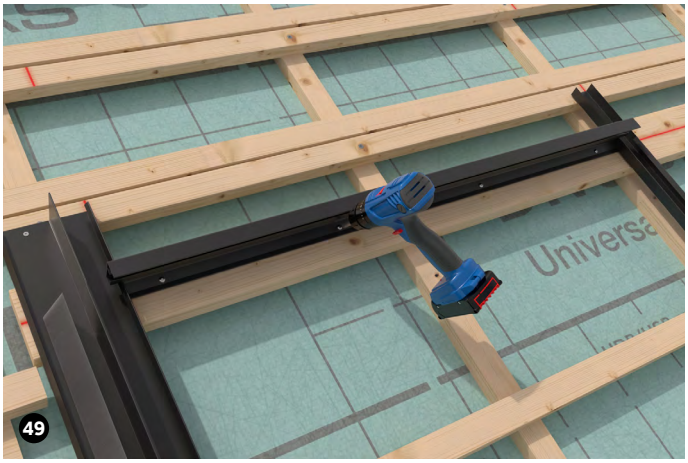


Befestigung mittels Haften.

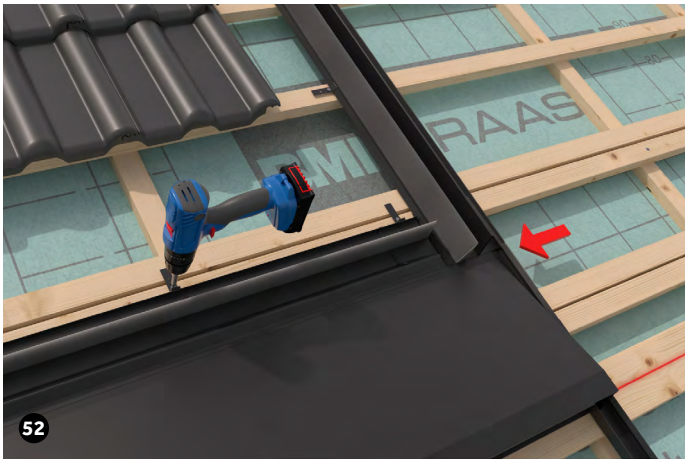


Spezialecke B

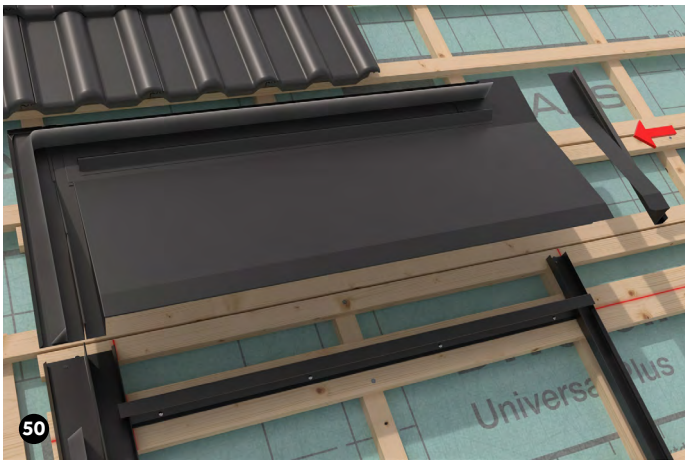
PV Indax Plus



Auf der obersten Hilfsbohle eine Firstbefestigung mit Panheadschrauben (siehe Tabelle1 Seite 3) befestigen.

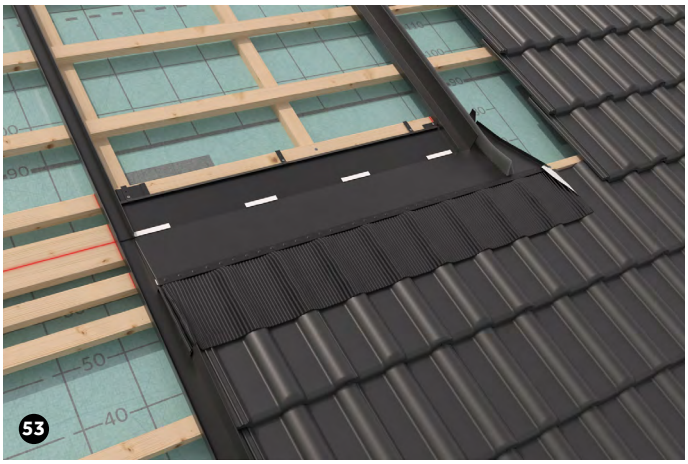


Anbringen und Befestigen mittels Haften des Seitenteils O.
Die Unterkante dieses Seitenteils liegt an der Knickkante des Unterteil N.

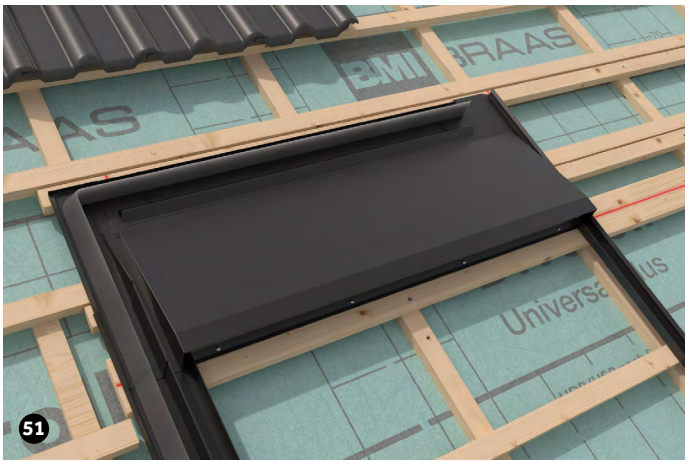


Die beiden Teile des Unterteils N zusammenstecken.

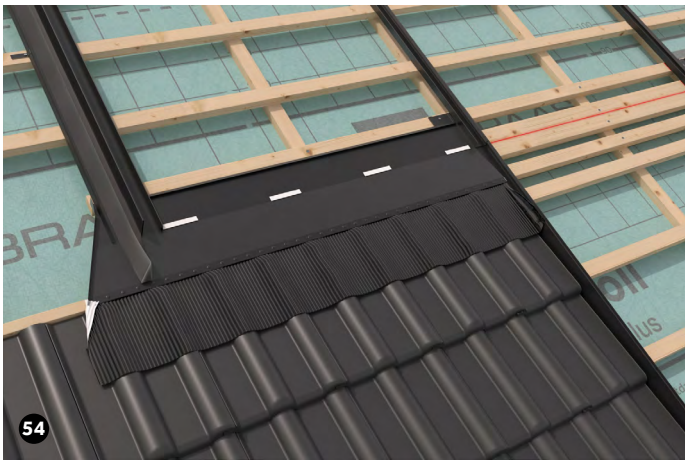
6.10.2 Spezialecken C und D



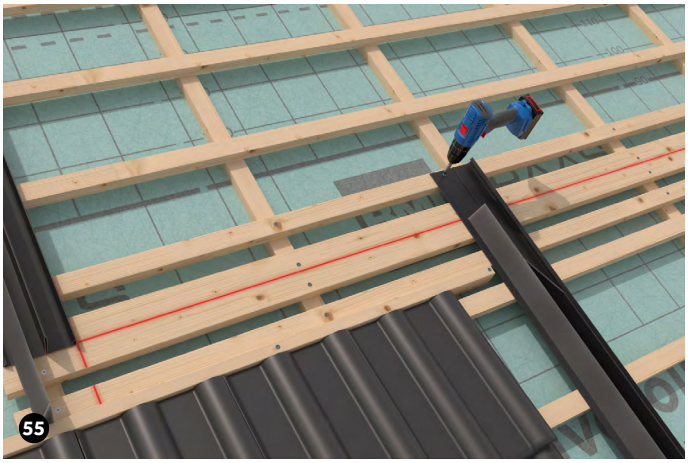
Spezialecke C



Das komplette Unterteil N in die entsprechende Postion bringen.
Der Einbau erfolgt analog zu den oberen Eindeckblechen 6.4.2.



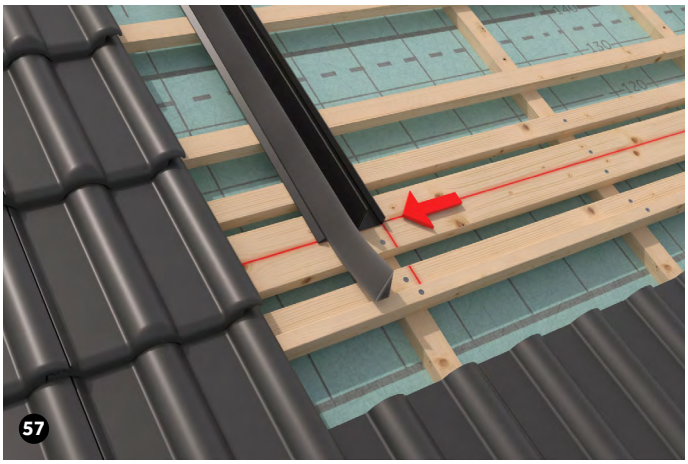
Spezialecke D



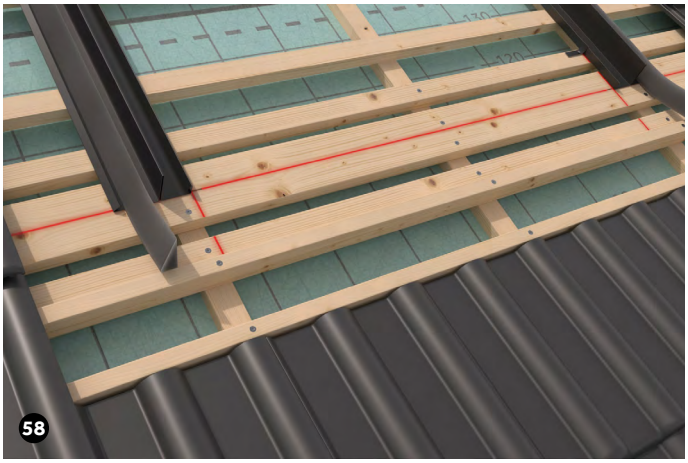
Befestigung Seitenteil U auf der Hilfslatte



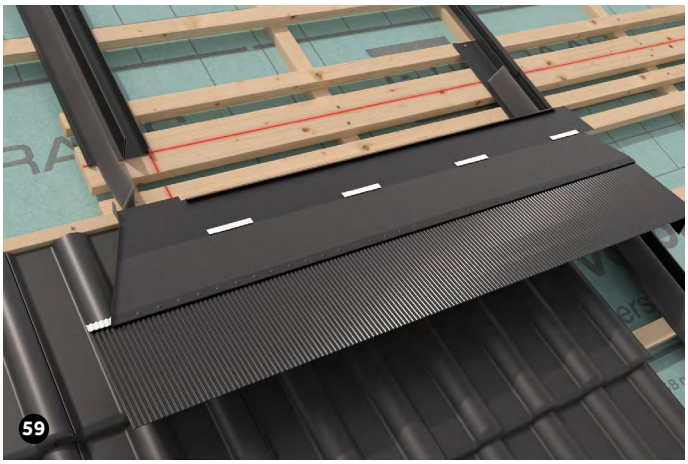
In das Seitenteil U eine Drainage-Schiene einschieben.
Die Unterkante liegt an der horizontalen Abschnürung auf der Hilfsbohle.
Die Drainage-Schiene firstseitig befestigen.



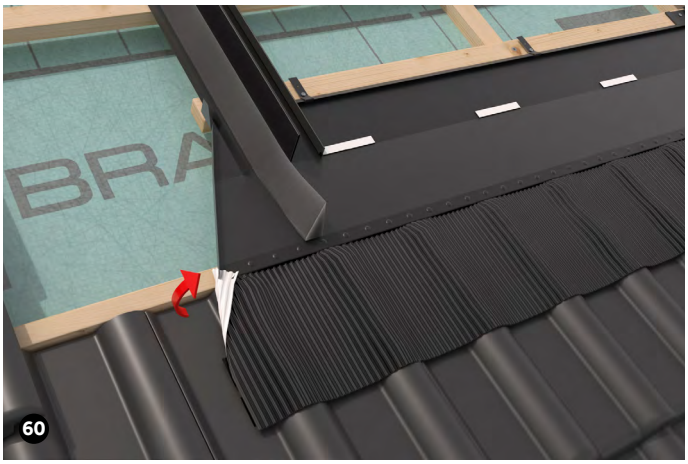
Das seitliche Eindeckblech unten ebenfalls an der horizontalen Abschnürung auf der Hilfsbohle ausrichten.



Direkt über den Dachpfannen eine Hilfslatte verlegen.
Je nach Einbausituation eine zusätzliche Hilfslatte als Auflage für das Oberteil T verlegen.
Abstand Abschnürung – Oberkante dieser zusätzlichen Hilfslatte: 155 mm.
Höhe beider Hilfslatten: Traglattenstärke + 20 mm.



Das Oberteil T verlegen.



Abschließend alle Eindeckbleche mit Haften befestigen und die Schürze seitlich umschlagen.

PV Indax Plus

7. ANSCHLUSS AN DEN WECHSELRICHTER





WARNUNG!

- Lebensgefahr durch Kontakt mit elektrischer Spannung. Den Anschluss an den Wechselrichter dürfen nur konzessionierte Elektrofachkräfte nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausführen.
- Schalten Sie vor Arbeiten an Modulen diese durch einen Freischalter stromlos um Lichtbögen auszuschließen.
- Steckverbindungen niemals unter Laststrom ziehen.
- Vor dem Anschluss an Wechselrichter die Strangspannungen überprüfen.

8. SERVICEHINWEISE

Die Wartung Ihrer PV-Anlage sollte mindestens einmal jährlich erfolgen, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten. Orientieren Sie sich dabei an den Empfehlungen der DIN VDE 0126-23-2, DIN VDE 0105-100, sowie den Vorgaben der Technischen Anschlussbedingungen (TAB) Ihres Netzbetreibers. Als Betreiber sind Sie verpflichtet, durch regelmäßige Inspektionen die Verkehrssicherheit der Anlage sicherzustellen.



GEFAHR!
Lebensgefahr bei Dacharbeiten. Module dürfen nur von Fachhandwerkern ausgetauscht oder demontiert werden, die aufgrund ihrer Qualifikation mit Dacharbeiten und der fachgerechten Installation vertraut sind. Unsachgemäße Arbeiten können Gefahren und Schäden verursachen.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Kontakt mit elektrischer Spannung.



Schalten Sie vor Arbeiten an Modulen diese durch einen Freischalter stromlos, da sonst Lichtbögen entstehen können.
Vor Arbeiten am System den Wechselrichter wechselstrom- und gleichstromseitig freischalten.
Steckverbindungen niemals unter Laststrom ziehen.

VORBEHALTSERKLÄRUNG BEZÜGLICH PRODUKT- UND SYSTEMINFORMATIONEN

Diese Verlegeanleitung gibt Hinweise zur Sicherheit im Umgang mit unseren Produkten. Sie beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen bei sachgerechter Lagerung und konformer Anwendung.

Alle Angaben in dieser Verlegeanleitung und in unseren technischen Merkblättern sind unverbindliche Richtwerte, die auf unseren langjährigen Erfahrungswerten basieren. Sie stellen keine rechtlich bindende Zusicherung bestimmter Produkteigenschaften (Beschaffenheitsgarantie) dar, sofern diese nicht ausdrücklich vertraglich vereinbart wurden. Die Anleitung beschreibt lediglich die sachgerechte Anwendung des Produkts.

Eine Haftung kann weder aus dieser Verlegeanleitung noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Grundsätzlich hat der Anwender die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Für eine fachgerechte Verlegung beachten Sie bitte diese Anleitung sowie unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Diese enthalten wichtige Informationen zu Garantie- und Haftungsbedingungen. Die AGB finden Sie unter www.bmigroup.com/de/agb/ oder erhalten sie auf Anfrage.

9. INBETRIEBNAHME- UND ABNAHMEPROTOKOLL

1. Anlagenbetreiber

Name / Bezeichnung

Straße / Hausnummer bzw. Postfach

PLZ / Ort

Ansprechpartner

Telefon

Fax

E-Mail

2. Standort der Anlage (falls abweichend von 1.)

Gebäudebezeichnung

Straße / Hausnummer

PLZ / Ort

Ansprechpartner

Telefon

Fax

E-Mail

3. Montagebetrieb Module (DC)

Firma

Straße / Hausnummer bzw. Postfach

PLZ / Ort

Ansprechpartner / Durchwahl

Telefon

Fax

E-Mail

Datum der Montage

4. Elektrobetrieb AC-Montage

Firma

Straße / Hausnummer bzw. Postfach

PLZ / Ort

Ansprechpartner / Durchwahl

Telefon

Fax

E-Mail

Datum der Elektroinstallation

5. Inbetriebnahme (falls abweichend von 4.)

Firma

Straße / Hausnummer bzw. Postfach

PLZ / Ort

Ansprechpartner / Durchwahl

Telefon

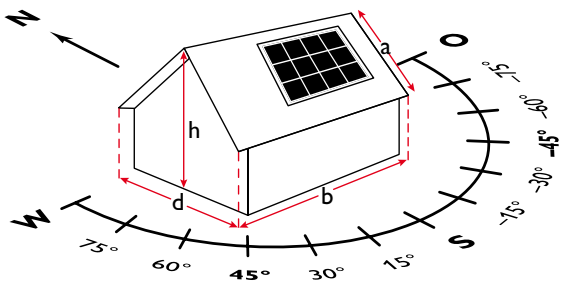
Fax

E-Mail

Datum der Inbetriebnahme

PV Indax Plus

6. Anlagedaten



Dachneigung _____ °

Ausrichtung _____ °

PV Module

Name des Systems _____

Hersteller PV-Module _____

Typ PV-Module _____

Anzahl PV-Module _____

Generatorleistung gesamt (PAgen) _____

Strangleitungen

Typ _____

Querschnitt _____ mm^2

Generatoranschlusskasten

Typ _____

Anzahl _____

Wechselrichter

Hersteller _____

Typ _____

Anzahl _____

Leitungsschutzschalter

Typ _____

_____ phasig

Fehlerstromschutzschalter

Typ _____

Auslöse-Fehlerstrom _____ A

Potentialausgleich Montagegestell

Anschluss an (z. B. Hauptpotentialausgleichsschiene)

_____

7. Prüfung

Datum/Uhrzeit der Prüfungen

_____

Temperatur _____ °C

Wetter

❍ Sonnig ❍ Bedeckt ❍ Wolkig ❍ Unbeständig

Messungen der Stränge

Strang	1	2	3	4
Anzahl Module				
Leerlaufspannung (VOC) [V]				
Kurzschlussstrom (ISC) [A]				
Isolationswiderstand (RINS)				

Strang	5	6	7	8
Anzahl Module				
Leerlaufspannung (VOC) [V]				
Kurzschlussstrom (ISC) [A]				
Isolationswiderstand (RINS)				

Zählerstand Einspeisezähler

_____

Sichtprüfung

Solargenerator (Module)

_____

Elektroinstallation

_____

8. Sonstiges

(z. B. übergebene Dokumente an den Anlagenbetreiber, wie Verschaltungsplan, Montageanleitungen, Wechselricher-Dokumentationen ...)

_____

_____

_____

_____

9. Erklärung

- ❍ Die Anlage ist ohne Mängel
- ❍ Die Anlage ist funktionsbereit
- ❍ Die Anlage befindet sich im vertragsgemäßen Zustand
- ❍ Es liegen folgende Beanstandungen / Mängel / Schäden vor:

_____

_____

_____

_____

- ❍ Folgende Arbeiten sind noch durchzuführen

_____

_____

_____

_____

Mit Ihrer Unterschrift bestätigen der Auftragnehmer und der Anlagenbetreiber die ordnungsgemäße Funktion und Inbetriebnahme der gesamten PV-Anlage, womit die Gewährleistungsfrist für die PV-Anlage mit dem Datum dieses Inbetriebnahmeprotokolls beginnt.

Auftragnehmer Dachdecker

_____ _____

Ort / Datum | Firmenstempel und Unterschrift des Auftragnehmers

Auftragnehmer Elektroinstallateur

_____ _____

Ort / Datum | Firmenstempel und Unterschrift des Auftragnehmers

Auftraggeber / Betreiber der Anlage

_____ _____

Ort / Datum | Unterschrift

Alles gut bedacht

Kundenservice Solar
T 06104 8010 1600
E kundenservice.solar@bmigroup.com

Solarberatung Steildach
T 06104 8010 2000
E solarberatung.de@bmigroup.com

BMI Deutschland GmbH
Frankfurter Landstraße 2–4
61440 Oberursel

bmigroup.de

BMI 1161 Stand 06/2026 · Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Technischer Stand 06/2026